JUSTIÇA FEDERAL DA 3ª REGIÃO

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 3ª REGIÃO

Assessoria de Gestão de Sistemas

Secretaria de Tecnologia da Informação

Divisão de Aquisições e Acompanhamento de Contratos

Estudo Técnico Preliminar - ETP

Aquisição de Solução de Rede Sem Fio

JUSTIÇA FEDERAL DA 3ª REGIÃO

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 3ª REGIÃO

Assessoria de Gestão de Sistemas

Secretaria de Tecnologia da Informação

Divisão de Aquisições e Acompanhamento de Contratos

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
04/03/2024	1.0	Versão Inicial	Marcos Aguiar
08/04/2024	1.1	Revisão de cenários e prospecção de mercado	Marcos Aguiar
06/05/2024	1.2	Revisão e Ajustes	Marcos Aguiar
10/06/2024	1.3	Revisão e Ajustes	Marcos Aguiar
17/07/2024	1.4	Ajustes de valores e quantidades	Marcos Aguiar
24/07/2024	2	Revisão	Guilherme Egashira
26/08/2024	2.1	Revisão	Leonardo Ponzetto
24/01/2024	3.0	Redefinição de projeto	Guilherme Egashira

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar - ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento a 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.

Devido à complexidade na elaboração da documentação, foi necessário maior tempo para garantir a precisão das informações e a inclusão de todos os detalhes técnicos necessários. Esse cuidado foi essencial para assegurar a qualidade e a conformidade dos documentos com as exigências da contratação, não sendo possível ter sua fase de planejamento concluída até o dia 31 de maio do ano de sua execução, conforme disposto na Resolução CJF nº 842/2023 dispõe no artigo 9º.

Não há contratação anterior referente ao objeto desta licitação. Sendo assim, não há análise de inconsistências ou série histórica de processos prévios que possam ser utilizados para aprimorar o atual processo de contratação. Dessa forma, o ETP não contará com essas informações, e a contratação será planejada com base nas necessidades atuais e especificações estabelecidas para o objeto.

Certificamos e damos fé que a presente contratação não faz parte do Catálogo Eletrônico de Padronização, bem como do Catálogo de Soluções de TI com Condições Padronizadas em consulta realizada em 22/10/2024.

Este Estudo Técnico Preliminar é específico para as necessidades e demandas da JF3R. Após consulta ao Connect-Jus, não foi encontrado objeto similar que pudesse ser aproveitado.

Este Estudo Técnico Preliminar – ETP é de visibilidade pública.

1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Identificação das necessidades de negócio e tecnológicas (Art. 11, Inciso I):

A Diretoria da Secretaria de Tecnologia da Informação (SETI), responsável pela padronização dos equipamentos de informática, ficou responsável por capitanear a licitação para aquisição de solução de conectividade de rede sem fio (Wi-Fi) para a Justiça Federal da 3ª Região.

Para o provimento de conectividade através de rede sem fio, conhecida como rede WiFi, são necessários componentes eletrônicos de convertem sinal elétrico cabeado em ondas eletromagnéticas de frequência variada, chamados de Access Point (AP)

Os AP's (Access Points) proveem conectividade entre os dispositivos móveis, computadores e outros dispositivos com a rede de dados da Justiça Federal da 3ª Região, possibilitando com isto a mobilidade.

Atualmente a Justiça Federal da 3ª Região possui uma rede Wi-Fi sem suporte, com quantitativo insuficiente e tecnologia obsoleta. A atual solução é tão antiga que já não há suporte para protocolos como TLS1.3. O TLS1.3 é responsável por manter a comunicação segura entre o dispositivo final e a controladora que irá prover conectividade. Diversos dispositivos (iOS e Android, por exemplo), já não oferecem suporte a comunicações seguras utilizando versões legadas do protocolo TLS, como TLS1 e TLS1.1, e tal situação impede o uso da rede Wi-Fi no TRF em eventos externos ou abertos ao público uma vez que, nos SSIDs que exigem autenticação via portal (como rede para visitantes ou rede para advogados/procuradores), os navegadores impedem seu correto funcionamento, bloqueando acesso ao portal de autenticação pela falta deste protocolo em sua última versão. Dessa forma, é imprescindível a contratação de uma nova solução que atenda às necessidades institucionais.

Com a implantação da rede Wi-Fi será disponibilizado um acesso rápido e seguro tanto aos serviços de internet quanto aos sistemas exclusivos da Justiça Federal da 3ª Região trazendo rapidez e confiabilidade nos serviços prestados por este Regional.

Tal contratação também atenderá demandas de conectividade à rede corporativa em espaços físicos onde não é possível a instalação ou ampliação da rede cabeada. Nessa situação, a rede Wi-Fi é recomendada, pois não envolve obras de grande porte e sua manutenção é mais simples.

Diante aos fatos técnicos da estrutura atual da rede sem fio, listam-se as seguintes necessidades de negócio:

- Disponibilizar uma rede sem fio para usuários externos, tanto para a população, como para disponibilizar acesso à participantes de eventos pontuais sediados nas dependências da Justiça Federal da 3ª Região.

- Disponibilizar uma rede sem fio para usuários internos que seja segura, robusta e com bom desempenho. Há diversos pontos em que não é possível a instalação de cabeamento físico, forçando o usuário utilizar a rede sem fio.

- Aumento da mobilidade, mantendo a qualidade do sinal, dentro da infraestrutura predial da JF3R.

Outrossim, listam-se as seguintes necessidades tecnológicas:

- Melhorias na segurança tecnológica. A ferramenta atual possui protocolos legados, aumentando riscos para um incidente de segurança. A nova ferramenta utilizará os protocolos mais recentes de segurança em comunicação de dados.

- Diminuição na utilização de switches de acessos. Renovou-se grande maioria do parque de switches em 2024 e espera-se que as próximas necessidades de aquisição sejam reduzidas, pois haverá menos pontos de redes devido a maior utilização da rede sem fio pelos servidores da JF3R.

- Utilização de redes mais velozes como 5Ghz e 6Ghz para a diferença em desempenho entre as redes cabeadas e sem fios sejam minimizadas.

- Possuir um ambiente de rede sem fio com garantia e suporte técnico. O ambiente atual não possui garantia ou suporte técnico, fazendo com que quebras de equipamentos causem uma vacância tecnológica na localidade.

- Integração da rede sem fio com solução NAC (Network Access Control). A solução NAC é responsável pela identificação de quem está conectado e possibilidade de bloqueio caso seja identificado um atacante (incidente de segurança) dentro dessa rede.

- Possibilidade de segmentação de tráfego de dados, isolando, por exemplo, o acesso a rede de visitante impedindo a comunicação com a rede interna.

A equipe técnica analisou o cenário de uma possível substituição da rede cabeada por rede WiFi porém, verificou que a substituição total de rede cabeada por rede sem fio possui grandes desafios, como congestionamento de dados gerando gargalos, contudo uma rede híbrida com as duas tecnologias tem se mostrado operacional nas atividades do dia a dia.

Das condições gerais da contratação:

Objetivo da Contratação:

Contratação de uma nova solução de rede sem fio, compatível com a infraestrutura de redes atual, composta por controladoras de rede sem fio, pontos de acessos, software de gerência, serviço de implantação de solução de rede sem fio, serviço de instalação de pontos de acesso, serviço de site survey e garantia estendida de serviços e bens.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	MÉTRICA UNIDADE DE MEDIDA	TRF3	JFSP	JFMS
1	Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)	Unidade	1	0	0
2	Ponto de Acesso (Access Point – AP)	Unidade	260	950	90
3	Injetores de Energia PoE	Unidade	0	90	0
4	Implantação de Solução de Rede Sem Fio	Serviço	1	0	0
5	Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso	Serviço	260	950	90
6	Serviço de Site Survey	Serviço	5	72	12
7	Treinamento Oficial	Serviço/voucher	6	0	0

O CATMAT/CATSER a ser utilizado nesta contratação será:

CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE FORNECIMENTO
393275	Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)	Unidade
484745	Ponto de Acesso (Access Point – AP)	Unidade
426731	Injetores de Energia PoE	Unidade
27570	Implantação de Solução de Rede Sem Fio	Serviço
27570	Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso	Serviço
620	Serviço de Site Survey	Serviço
3840	Treinamento Oficial	Serviço

Em caso de divergências entre as informações contidas nos códigos CATMAT/CATSER e as especificações previstas no Termo de Referência, prevalecerão as disposições deste último.

Essa orientação visa garantir que todas as atividades sejam executadas conforme os objetivos e necessidades estabelecidos pela Justiça Federal da 3ª Região, evitando inconsistências e mal-entendidos que possam impactar negativamente o desempenho do contrato.

- **Enquadramento da Contratação:**

Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns , pois são soluções de tecnologia da informação presentes no mercado, com especificações definidas pelo Fabricante.

Sendo assim, o objeto pode ser descrito de forma objetiva e padronizada, permitindo a comparação direta entre diferentes propostas com base em critérios de mercado. Isso facilita a seleção da melhor oferta pelo menor preço, sem a necessidade de avaliações subjetivas ou técnicas complexas.

- **Vigência Contratual:**

O contrato terá vigência de 71 meses, considerando 3 meses para entrega dos equipamentos e licenciamento, 10 meses para implementação e 60 meses de garantia para cada equipamento.

Vigência Plurianual:

A utilização de um prazo de vigência plurianual para o contrato desta solução é justificada pela maior vantagem econômica para a Administração Pública. A essência

natural destes serviços exige um comprometimento de longo prazo para assegurar a sua eficiência e continuidade sem interrupções, o que não seria igualmente garantido em contratações anuais ou de menor duração. Tal abordagem não só promove a estabilidade operacional e a segurança dos sistemas de TI da Justiça Federal da 3ª Região como também assegura condições mais vantajosas de negociação e otimização de custos a longo prazo. Tal compromisso plurianual permite o planejamento financeiro e administrativo mais eficaz, garante a disponibilidade contínua do suporte técnico especializado e atualizações de segurança, essenciais para a proteção contra ameaças cibernéticas e para a manutenção da operacionalidade dos sistemas essenciais de justiça. Essa prática está alinhada às políticas de gestão e governança de TI, contribuindo para o alinhamento estratégico da JF3R, garantindo a eficiência administrativa e a economia pública.

Complementando, buscando o nivelamento da infraestrutura de tecnologia da informação, conforme Art. 3º, § 1º, da Resolução Nº CJF-RES-2018/00477 de 28 de fevereiro de 2018, a recomendação que o prazo de garantia para ativos de redes seja de 5 anos.

- **Parcelamento do Objeto:**

Não há parcelamento do objeto, uma vez que não é possível contratar diferentes fornecedores para atendimento da demanda. Caso uma parte do objeto não seja contratada toda a Contratação torna-se inviável tecnicamente.

Salienta-se que os itens devem ser da mesma CONTRATADA, pois não há como a ativação dos portais de abertura de chamados e gerenciamento dos equipamentos serem separados dos ativos em manutenção, tendo em vista que são equipamentos com nível de criticidade alta para o negócio e alta dependência entre si na topologia de infraestrutura de redes da JF3R, sendo essencial que a mesma CONTRATADA tenha

acesso e preste suporte, tanto lógico quanto físico, a todos os ativos, aumentando a efetividade na resolução de problemas e minimizando os riscos de indisponibilidade dos serviços jurisdicionais. Outrossim, tendo em vista a natureza integrada e especializada desses serviços e produtos é crucial manter a consistência na implementação e manutenção da infraestrutura de rede e na ferramenta de gerenciamento centralizado. A atuação de empresas distintas na solução favorece o surgimento de desafios significativos, incluindo a falta de coordenação, potenciais conflitos na resolução de problemas e diferenças nas práticas de suporte técnico. Além disso, a divisão do suporte entre duas ou mais empresas pode complicar a responsabilidade pelo desempenho dos serviços de rede. Ao contratar uma única empresa, a JF3R garante que haverá uma abordagem unificada para o suporte, o que simplificará a resolução de problemas, a coordenação e a comunicação, garantindo uma melhor integração e desempenho dos serviços de rede, bem como proporcionará um suporte mais eficiente e eficaz, essencial para a continuidade das operações da JF3R. Portanto, a ausência de parcelamento neste processo de licitação é justificada por uma necessidade de consistência, eficiência e responsabilidade unificada.

- **Matriz de Riscos:**

A inclusão da Matriz não se aplica a este procedimento contratual, pelo fato de que o valor estimado da contratação não ultrapassa o patamar previsto no art. 6º, inciso XXII, da Lei nº 14.133/2021. Sendo assim, conforme estabelecido pela legislação, a adoção de uma Matriz de Risco não é obrigatória neste caso específico, visto que o montante envolvido não caracteriza o contrato como de grande vulto.

- **Pesquisa de Preços:**

A pesquisa de preços será devidamente detalhada em Nota Técnica que será anexada ao processo de contratação, conforme os preceitos estabelecidos pelo art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021.

Essa Nota Técnica incluirá a metodologia utilizada para a coleta de preços, com base em planilhas de custos e formação de preços, alinhadas às convenções coletivas, acordos coletivos ou dissídios aplicáveis.

Além disso, serão apresentados os critérios adotados para desconsideração de valores inconsistentes, inexequíveis ou excessivamente elevados, de acordo com o art. 3.º, VI, da IN SEGES/ME nº 65/2021.

Os preços unitários referenciais e as respectivas memórias de cálculo, incluindo os parâmetros utilizados, estarão documentados, proporcionando transparência e clareza no processo.

- **Forma e critério de seleção de fornecedor:**

O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO, em MODO DE DISPUTA ABERTO, com adjudicação POR GRUPO de ITENS e contratação através de TERMO DE CONTRATO**.**

- **Impacto ambiental:**

Presente em possíveis troca de equipamentos defeituosos, em que a CONTRATADA ficará responsável pelo trâmite de descarte, caso o equipamento não possa ser reaproveitado. Sendo assim, as peças defeituosas deverão ser retiradas pela Contratada para reciclagem ou descarte correto (logística reversa), conforme Lei 12.305/10.

Os equipamentos obsoletos atuais serão doados.

- **Ciclo de vida da contratação:**
  - O ciclo de vida do ativo, em que segundo RESOLUÇÃO Nº CJF-RES-2018/00477, Dispõe sobre a Política de Nivelamento de Infraestrutura de Tecnologia da Informação da Justiça Federal, Art 3º § 1º, o prazo mínimo de garantia para ativos de rede é de 5 anos.

Como essa contratação é referente a pontos de acessos e controladoras de rede sem fio, entende-se que são considerados um ativo de rede.

O Ciclo de vida da contratação, excluindo-se prazos de implantação e entrega, será de 5 anos de garantia estendida.

Identificação de Requisitos:

- **Requisitos de Negócio:**
  - **Motivação:**

A solução de rede sem fio possui mais de 10 anos de vida, não possuindo mais garantia técnica do Fabricante. Esse cenário gera insegurança ao ambiente, pois quebras não são repostas, e os equipamentos utilizam protocolos de comunicação legados e não seguros. Tecnicamente, a qualquer momento a rede WIFI da JF3R pode deixar de funcionar.

Atualmente, a rede sem fio está sendo cada vez mais utilizado com um cenário chamado IoT, Internet of Things, em que a maioria dos dispositivos se comunicam através de uma rede sem fio, formando uma grande malha de troca de informações. Entende-se como dispositivos todo tipo de equipamento que possui conexão sem fio como câmeras, relógios, celulares, notebooks, desktops, geladeiras, carros etc.

Diante esse cenário conflitante, em que cada vez mais há utilização de rede sem fio e um ambiente legado, demanda-se uma nova solução de rede sem fio para a Justiça Federal da 3ª Região.

– **Resultados e objetivos a serem alcançados:**

TIPO	RESULTADO
Disponibilidade	Não haverá indisponibilidades causadas por falhas técnicas, pois o ambiente possuirá garantia.
Qualidade	Equipamentos mais modernos melhoram a experiência do usuário. Exemplificam-se mais velocidade de conexão e maior estabilidade do sinal de rede sem fio.
Inovação	Solução de rede sem fio mais moderna que possuem mais funcionalidades como mapeamento de calor, integração com ferramentas atuais como ferramenta NAC e implantação de novos paradigmas de trabalho com a utilização da rede sem fio em vez de rede cabeada.
Efetividade	Equipamento mais modernos que possuem a experiência ao usuário próximo a uma rede cabeada.
Robustez	Mitigação de lentidões na navegação.
Satisfação	Aumento no grau de satisfação do usuário externo e interno na experiência de navegação.

– **Benefícios diretos e indiretos:**

BENEFÍCIOS DIRETOS	
TIPO	BENEFÍCIO
Social	Ambiente com recursos necessários para atender as demandas de rede sem fio, aumentado a taxa de satisfação entre os usuários internos e externos.
Evolução	Melhoria do ambiente de rede sem fio para que o usuário externo e interna tenha uma melhor experiência de navegação

BENEFÍCIOS DIRETOS	
TIPO	BENEFÍCIO
Segurança	Utilização de protocolos de comunicação seguro e integração com solução NAC (Network Access Control).
Disponibilidade	Solução de rede com garantia válida, com menor tempo de indisponibilidade em caso de um incidente.
Segurança	Equipamentos, softwares e firmwares sempre atualizados, mitigando falhas de segurança.

BENEFÍCIOS INDIRETOS	
TIPO	BENEFÍCIO
Economicidade	Com a implantação de uma nova rede sem fio a utilização da rede cabeada poderá ser diminuída, fazendo com que futuras aquisições de switches de acesso sejam em quantitativo menor, além de diminuir o uso de cabeamento de rede.

– **Alinhamento estratégico:**

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual (PCA - 2025), expediente SEI 0012499-13.2024.4.03.8000 itens 136 , 137 e 156.

O objeto da contratação também está alinhado com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI – 2024-2026) expediente SEI nº 0016812-17.2024.4.03.8000, item 5: Aquisição de Solução de WI-FI, com o Planejamento Estratégico Institucional, com a Estratégia Nacional do Poder Judiciário e Estratégia Nacional de TIC (ENTIC-JUD) e com o Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação da Justiça Federal (PETIC-JF).

Estratégico do PETIC-JF / ENTIC-JUD:

- ENTIC-JUD: Aumentar a Satisfação dos Usuários do Sistema Judiciário
- ENTIC-JUD: Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.

- PETIC-JF: Aperfeiçoar e Assegurar a efetividade dos serviços de TI para a Justiça Federal.

Metas do Planejamento Estratégico do PETIC-JF / ENTIC-JUD:

- ENTIC-JUD: Atingir no mínimo 75% dos órgãos do Poder Judiciário com nível de maturidade satisfatório até dezembro de 2026.

- PETIC-JF: Atingir, até 2025, 85% de satisfação dos clientes internos de TI.

- **Requisitos de capacitação:**

São requisitos de capacitação:

Local de Realização: Remoto.

Modalidade: Remoto.

Carga Horária: 40 horas

Materiais Didáticos: Material digital oficial e voucher para prova de certificação, se aplicável.

Ambiente Tecnológico: O ambiente deve ser similar ao ambiente contratada. Entende-se como similaridade as funcionalidades disponibilizadas, o modelo do equipamento/software, a versão major do firmware/sistema e quaisquer configurações que o ambiente de rede sem fio contratado possua. Deverá ser entregue por Centro de Treinamento oficial do Fabricante da Solução entregue.

Perfil dos Instrutores: O instrutor deve ser apto a ministrar o curso fornecido pelo próprio Fabricante. Entende-se como aptidão o fato dele ministrar um curso oficial do Fabricante.

Conteúdo Programático: Oficial do Fabricante. Caso o fabricante não possua uma ementa oficial de treinamento, os seguintes tópicos deverão ser abordados: arquitetura da solução, instalação e configuração da controladora, gerenciamento da

controladora, operação da controladora, análise de logs, abertura de chamados técnicos e principais ações de debugs a serem realizadas.

Hands On: Adicionalmente ao treinamento oficial, a CONTRATADA deverá oferecer a passagem de conhecimento através do hands on para cada voucher de treinamento, em que uma pessoa envolvida na implantação do ambiente de rede sem fio informará à equipe do TRF3 o modelo de operação, mostrando como manter o ambiente funcional e operacional, além de ensinar os principais debugs em caso de um incidente. Duração mínima: 24 horas.

Certificado: Deverá ser emitido certificado de conclusão de curso com base na Resolução nº 126/2010-CJF (https://www.cjf.jus.br/publico/biblioteca/Res%20126-2010%20alt.pdf).

- **Requisitos legais:**

A contratação a ser realizada está embasada em diversos dispositivos legais e normativos que regulamentam os processos administrativos e contratuais no âmbito do setor público, conforme listados a seguir:

- **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**: Principal norma de ordenamento jurídico brasileiro, que estabelece os princípios gerais aplicáveis à Administração Pública.
- **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**: Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, que rege as contratações públicas e estabelece diretrizes para a contratação de bens e serviços.
- **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD)**: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, que define os requisitos para o tratamento de dados pessoais, aplicáveis à gestão de informações no processo de contratação.
- **Resoluções do Conselho Nacional de Justiça (CNJ)**:

- **Resolução n.º 468/2022**: Trata de normas específicas aplicáveis ao âmbito da Justiça.
- **Resolução n.º 370/2021**: Complementa a regulamentação das práticas administrativas e contratuais no âmbito do CNJ.

- **Resoluções do Conselho da Justiça Federal (CJF)**:

- **Resolução nº CJF-RES-2018/00477**: Dispõe sobre a Política de Nivelamento de Infraestrutura de Tecnologia da Informação da Justiça Federal.

- **Instruções Normativas**:

- **Instrução Normativa SGD/ME n.º 94/2022**: Regula procedimentos para as contratações públicas, no que não conflitar com as normativas do Poder Judiciário.
- **Instrução Normativa SEGES/ME n.º 65, de 7 de julho de 2021**: Estabelece diretrizes sobre a elaboração de contratos no âmbito da Administração Pública Federal.

- **Resoluções da Justiça Federal da 3ª Região**:

- **Resolução nº 489/2022**: Aprova o Manual de Fiscalização de Contratos da Justiça Federal da 3ª Região.
- **Resolução PRES nº 553/2022**: Altera o Manual de Fiscalização para incluir novas diretrizes de fiscalização de contratos.
- **Resolução PRES nº 580/2023**: Regulamenta o art. 8º, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, sobre a designação e atuação do agente de contratação, equipe de apoio e fiscais de contratos.

- **Requisitos temporais:**

O macro cronograma de prazos está ilustrado na tabela a seguir:

DESCRIÇÃO DO EVENTO	PRAZO PREVISTO (DIAS CORRIDOS)
Assinatura do contrato	C (data da assinatura)

DESCRIÇÃO DO EVENTO	PRAZO PREVISTO (DIAS CORRIDOS)
Reunião inicial	C + 10
Entrega dos equipamentos	C + 90
Implantação de rede sem fio, implantação de cabeamento estruturado e pontos de acessos e serviços de sites survey	C+305
Treinamento	C + 310
Prazo Máximo de Término de Garantia	C + 2140

O treinamento poderá ocorrer em qualquer período, uma vez que não possui dependência com nenhuma outra atividade. Porém, preferencialmente, ocorrerá após a operação produtiva.

Seguem-se os micros cronogramas da Contratação. Os micros cronogramas não seguem uma linha temporal contínua, podendo ocorrer em paralelo, e são estimativas de um cenário médio com base em projetos passados. Devido a particularidade de cada localidade, esse valor poderá ser menor ou maior.

Para implantação de solução de rede sem fio (item 1 e item 4), a tabela a seguir mostra as mínimas atividades a serem executadas e seu prazo máximo de conclusão:

DESCRIÇÃO DO EVENTO	PRAZO PREVISTO
Planejamento	45 dias corridos
Instalação de controladoras de rede sem fio e ferramenta de gerência.	
Configuração de rede sem fio	
Integração com infraestrutura da JF3R	
Testes	
Operação Assistida	

DESCRIÇÃO DO EVENTO	PRAZO PREVISTO
Hands On	

Espera-se que a implantação de rede sem fio consumirá 45 dias. Destaca-se que em paralelo com a implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso e a fase de testes, operação assistida e hands on ocorrerá com os pontos de acesso que estiverem instalados naquele momento. O foco da implantação da rede sem fio é configurar todas as funcionalidades contratadas, seja para um único ponto de acesso ou para 1300 pontos de acessos (escalabilidade da solução).

Para implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso (item 2 e item 5) a tabela a seguir mostra as mínimas atividades a serem executadas e seu prazo médio para cada unidade.

DO EVENTO	PRAZO PREVISTO
Remoção de ponto de acesso legado e cabeamento antigo, instalação de novo cabeamento e ponto de acesso por unidade	2 horas
Integração com Controladora por unidade	
Testes por unidade	

Caso for executada em sua totalidade de maneira sequencial, a implantação de todos os access points consumirá 108 dias totais.

Para o serviço de site survey (item 5) a tabela a seguir mostra as mínimas atividades a serem executadas e seu prazo médio para cada unidade de acordo com o tamanho.

DO EVENTO	PRAZO PREVISTO
Levantamento preditivo através de planta baixa e softwares	2 dias (pequeno), 4 dias (médio) ou 6

DO EVENTO	PRAZO PREVISTO
Elaboração de documentação intermediária	dias (grande).
Validação passiva e ativa (presencial)	
Elaboração de documentação final.	

Condições de Recebimentos:

- Recebimento provisório dos equipamentos: após conferência de quantitativo presente em Nota Fiscal e material entregue.

- Recebimento definitivo dos equipamentos: após confirmação do material recebido presente dentro das embalagens.

- Recebimento provisório das licenças: após conferência em portal online da solução.

- Recebimento definitivo das licenças e/ou subscrições: após validação em portal online da solução.

- Recebimento provisório de voucher de treinamento: após conferência de voucher emitido.

- Recebimento definitivo de voucher de treinamento: após conclusão do treinamento.

- Recebimento provisório de implantação de rede sem fio: após o período de hands on, com o ambiente sem apresentar alertas de nível crítico, alto ou médio.

- Recebimento definitivo de implantação de rede sem fio: após entrega da documentação final de implantação de solução sem fio.

- Recebimento provisório de serviço de implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso: após todas as atividades serem executadas. O recebimento será realizado por unidade de serviço.

- Recebimento definitivo serviço de implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso: após a ativação do ponto em controladora de acesso. O recebimento será realizado por unidade de serviço.

- Recebimento provisório de serviço de site survey: após término das atividades preditivas, passivas e ativas.

- Recebimento definitivo de serviço de site survey: após emissão de relatório final.

Caso as licenças/subscrição e/ou a garantia dos equipamentos tenham vigência inicial antes da finalização da implantação, deverá ser fornecido licenciamento provisório e/ou garantia provisória para o período de implantação sem custo adicional. Os prazos de licenciamento/subscrição e/ou garantia (item 1 e/ ou item 2) deverão contar a partir do Recebimento Definitivo da Implantação de Solução de rede sem fio (item 4) e Recebimento Definitivo da Implantação de Rede Cabeada e ponto de acesso para os pontos de acessos (item 5).

- **Requisitos de segurança e privacidade:**

A Contratada deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir, conforme princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do Contratante.

A Política de Segurança da Informação da Justiça Federal da 3ª Região é definida na Resolução PRES Nº 294, DE 19 DE agosto DE 2019.

- **Requisitos sociais, ambientais e culturais:**

Esse requisito será detalhado nos critérios de sustentabilidade.

- **Requisitos de arquitetura tecnológica:**

Não serão aceitas plataformas em nuvem para controladora de rede sem fio.

Será aceito funcionalidades que sejam executadas em nuvem externa em complemento à controladora de rede sem fio on premise.

A solução de rede sem fio deverá estar equipada com todos os componentes necessários ao seu perfeito funcionamento (softwares, licenças de uso, hardwares cabos, conectores elétricos e de dados, e outros materiais) em consonância com as funcionalidades especificadas deste termo.

A solução de rede sem fio deverá conter todos os componentes necessários ao seu perfeito funcionamento (softwares, licenças de uso, hardwares cabos, conectores elétricos e de dados, e outros materiais) em consonância com as funcionalidades especificadas deste termo.

Todas as licenças de software, de uso e demais licenças necessárias para habilitar as funcionalidades relacionadas a prover conectividade requeridas neste termo deverão ser entregues, instaladas e ativadas em caráter permanente e contínuo (licenças perpétuas de direito de uso). Isto é, todas as funcionalidades originais da solução fornecida devem permanecer em pleno funcionamento mesmo após o fim da vigência da garantia técnica exigida pelo contrato.

Requisitos não-funcionais da rede sem fio relacionados à inteligência artificial e/ou gestão poderão ter seu funcionamento encerrado ao final da garantia desde que consumam subscrição e não licenciamento eterno.

Todas as licenças de software, de uso e demais licenças necessárias para habilitar as funcionalidades requeridas neste termo deverão ser entregues, instaladas e ativadas em caráter permanente e contínuo (licenças perpétuas de direito de uso). Isto é, todas as funcionalidades originais da solução fornecida devem permanecer em pleno funcionamento mesmo após o fim da vigência da garantia técnica exigida pelo contrato.

Caso a licitante necessite fornecer hardwares e/ou softwares adicionais não especificados nominalmente nesse termo, mas necessários para atender às funcionalidades exigidas, o custo desses deverão estar inseridos no preço total ofertado e devidamente descrito no item correspondente na proposta comercial junto ao partnumber. Esses hardwares e/ou softwares adicionais deverão ser do mesmo fabricante da solução de rede sem fio e fazer parte do plano de capacitação.

A JF3R possui solução de Controle de Acesso à Rede (NAC) baseado na solução Cisco ISE versão 3.2 com as funcionalidades de autenticação, autorização e manutenção de registros, Guests, *profiling*, BYOD (Bring Your Own Device). Dessa forma, a CONTRATANTE deverá comprovar através de carta do fabricante ou matriz de compatibilidade que a solução (Controladora e Access Point) ofertada é compatível com no mínimo as funcionalidades e recursos do NAC Cisco ISE 3.2: AAA, MAB, 802.1x, Profilling, BYOD, Guest e Guest Originating URL.

Caso a solução de rede sem fio não tenha compatibilidade com as funcionalidades listadas anteriormente, será aceito que a funcionalidade seja provida pela própria controladora ou que seja fornecida solução NAC em conjunto a controladora para atendimento. Essa solução NAC deverá estar descrita na proposta junto com a Controladora de Rede Sem Fio com o partnumber destacado e deverá ter as mesmas funcionalidades solicitadas nesse Edital implantadas.

Essa solução NAC deverá ser licenciada para 5.000 usuários pelo período de 60 meses, permitindo assim acesso a rede para usuário Guest e Corporativo. Essa solução de NAC deverá ser fornecida com instância virtual compatível com VMware 7.0 ou superior, devendo funcionar em Alta disponibilidade, com no mínimo 02 instâncias virtuais.

A rede Guest deverá ter mecanismo para autorização do cliente, seja por autorização de um terceiro (funcionário da JF3R), senha provisória dinâmica ou qualquer tecnologia que bloqueie o uso ilimitado dessa rede.

Implementar criptografia de tráfego de controle entre o ponto de acesso e a controladora Wi-Fi.

Caso uma funcionalidade acima seja exclusiva do Fabricante Cisco, serão aceitas funcionalidades de padrão aberto que tenham comportamentos idênticos e que sejam compatíveis com a solução Cisco ISE 3.2.

A controladora e os access points devem suportar e implementar o padrão IEEE 802.1X, com uso de base de servidor RADIUS Externo (Cisco ISE 3.2) suportando pelo menos 2 dos seguintes métodos EAP: EAP-TLS, EAP-FAST, EAP-GPSK, PEAP e PEAP-MS-CHAP v2.

A controladora e os access points devem suportar e implementar criptografia do tráfego de dados e controle, na comunicação entre os itens de Access Point e Controladora Sem Fio, no mínimo, nos padrões: WPA3-Enterprise, WPA3-Enhanced Open (OWE), WPA3 802.1X e AES-CCMP-128.

A Controladora e os access points devem suportar a arquitetura AAA (Authentication, Authorization e Accounting) para os clientes da rede sem fio.

A Controladora e os access points devem suportar a autenticação via servidor TACACS (RFC 1492) ou TACACS+, RADIUS Authentication (RFC 2865), Accounting (RFC 2866) e Extensions (RFC 2869).

Implementar comutação do tráfego local, de maneira que o tráfego de determinado SSID possa ser comutado na rede local sem intervenção do item Controladora Wireless, exceto no aspecto de autenticação dos usuários. Caso haja falha de comunicação com a controladora, os clientes já associados devem continuar tendo acesso à rede, sem a necessidade de nova autenticação.

Possuir solução de gerenciamento centralizado para associação das controladoras de rede sem fio e os equipamentos de ponto de acesso.

A solução de Gerenciamento poderá executar no próprio appliance da controladora, em caso de caixa física, ou ser uma máquina virtual a ser executada em ambiente VMware.

Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)

Deverá ser fornecida uma solução com controladoras redundantes de modo ativo-ativo ou ativo-passivo (standby) a serem instaladas em dois data centers para suporte à alta disponibilidade com uma ferramenta de gerência. Em modelos ativo-ativo entende-se que caso um lado fique indisponível o outro deve continuar a funcionar sem perda de desempenho. Exemplifica-se que modelo ativo-ativo que suporte os 1300 pontos de acessos e 10.000 clientes simultâneos deve ser capaz de manter esses requisitos com apenas uma parte da solução. A solução em modo ativa-ativa deverá funcionar em modelo (N+N)/2. Exemplificam-se os cenários: com 2 controladoras ativas o ambiente deve funcionar com somente 1 controladora; com 4 controladoras ativas o ambiente deve funcionar somente com 2 controladoras (somente virtual).

Cada controladora deverá ser capaz de controlar, no mínimo, o total de pontos de acesso presentes nessa aquisição, em modelo de arquitetura centralizada. Deve ter capacidade de comutação, e se aplicável, licenciado, para, no mínimo, 10.000 clientes simultâneos.

No caso de falha de uma controladora WLAN, os Pontos de Acesso relacionados deverão se associar a outra controladora WLAN alternativa de forma automática. Também é garantida a sincronização automática de configurações entre a controladoras ativas e as redundantes. As controladoras WLAN "redundantes" poderão estar fisicamente em outro local desde que estes estejam em uma mesma rede IP.

Todos os pontos de acessos presentes nessa aquisição deverão ser licenciados na controladora, se aplicável.

Deverá estar licenciado para todas as funcionalidades exigidas nesta especificação técnica.

Caso haja subscrição específica ou adicional para habilitar qualquer funcionalidade descrita nesse edital, esse deve ser entregue para atendimento dessa documentação com validade de 60 meses a partir do início da garantia estendida.

Deve possuir funcionalidade que permita a utilização dos APs em sites remotos.

Equipamento com operação na camada 2 e 3 do modelo de referência OSI (Open Systems Interconnection);

A Controladora de rede sem Fio deve ser capaz de suportar o tunelamento para a totalidade de Pontos de Acesso adquiridos nesse Edital.

Deve ser possível atualizar o firmware de uma controladora, individualmente, sem a necessidade de parada total da rede sem fio.

Possibilitar roaming com integridade de sessão, dando suporte às aplicações em tempo real, tais como, VoIP, VoWLAN (Voz sem fio), videoconferência, dentre outras.

Deve implementar roaming rápido para os usuários autenticados por 802.1X (Fast Secure Roaming).

Deve permitir o gerenciamento seguro dos pontos de acesso por meio de túnel (i.e IPSec, CAPWAP ou similar).

Deve possuir recursos instalados para implementar mecanismo que no evento de falha de um Ponto de Acesso, a controladora ajuste automaticamente a potência dos Pontos de Acesso adjacentes para dar cobertura de área onde o Ponto de Acesso que falhou estava provendo o sinal.

Deve possuir recursos instalados para implementar balanceamento de carga de usuários de modo automático através de múltiplos pontos de acesso para otimizar a performance durante elevada utilização da rede.

Deve ser capaz de operar em modo de "Tráfego Central" e "Chaveamento de Tráfego Local", nos padrões 802.11a, 802.11b/g, 802.11n, 802.11ac e 802.11ax.

Deve ser capaz de administrar a configuração dos pontos de acesso de forma centralizada.

Permitir o uso de voz (VoWLAN) e dados sobre um mesmo SSID.

Controladoras físicas

Caso seja fornecido Appliance físico da controladora de rede sem fio, estes devem possuir, no mínimo, 40 Gbps em thoughput de rede por equipamento a ser dividido em 04 interfaces óticas SFP+ de 10 Gbps.

Devem ser fornecidos transceivers SFP+ padrão 10GBASE-SR para todas as interfaces óticas de cada Controladora de rede sem Fio.

Deverá ser fornecido um par de controladoras a fim de garantir a alta disponibilidade.

As controladoras devem operar e estarem licenciadas em topologia do tipo (1+1). Para controladoras físicas, não serão aceitas mais que um par de controladoras por limitação física.

Deve ser do tipo appliance por meio de hardware dedicado, permitindo ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas.

Cada controladora de rede sem Fio deverá ser entregue configurada com fonte principal e fonte redundante interna hot-swappable, não sendo aceitas soluções com fonte externa. A fonte de energia deve operar em frequência de 60Hz e com tensão de entrada 100VAC a 240VAC (bivolt automático).

A ventilação das controladoras deve ser do tipo "front-to-back".

Cada fonte deve vir acompanhada de cabo de alimentação com no mínimo 1,50m, com plug tripolar C13/C14.

Controladoras virtuais

Caso a CONTRATADA opte pelo fornecimento de Appliance virtual da Controladora de rede sem fio, a solução virtualizada deverá ser compatível com ambiente de virtualização do CONTRATANTE (VMware ESXi 7.0 ou superior). Não será necessário o fornecimento de Hypervisor por parte da Contratada, devendo utilizar o já existente no ambiente da Contratada.

A controladora deverá suportar o throughtput dos servidores de rede que possuem o ESXi. Os servidores de redes possuem largura de banda de 40 Gbps (2 interfaces de 10/25 com 2 portas).

Em caso de appliance virtual, caso haja limitação de throughput, será permitido o escalonamento (crescimento horizontal) de máquinas virtuais para atendimento um throughput de 20 Gbps.

Caso uma controladora virtual não suporte o total de pontos de acesso, a quantidade de clientes simultâneos ou não consuma o throughput do hypervisor será permitido o escalonamento horizontal. Exemplifica-se em uma situação com 1300 pontos de acessos, 600 pontos de acesso vinculados a um par de controladora em alta disponibilidade e outros 700 pontos de acessos vinculados a outro par de controladora em alta disponibilidade, totalizando 4 controladoras. Todas as controladoras deverão fazer parte da solução de gerência.

Rádios e canais

Deve permitir a configuração de pontos de acesso no modo probe/sensor, para identificação de interferências de RF.

Permitir configurar os Pontos de Acesso como sensores de RF para fazer a monitoração do ambiente Wireless.

Deve possuir recursos instalados para implementar mecanismos automáticos de gerenciamento de recursos de rádio, indisponibilidades de pontos de acesso, e executando autoconfiguração, autocorreção e auto otimização.

Deve possuir recursos para implementar ajuste dinâmico de canais 802.11 para otimizar a cobertura de rede e mudar as condições RF baseado em performance.

Deve oferecer mecanismos de detecção e correção automática contra interferências de rádio frequência e ajustar automaticamente parâmetros de RF, evitando problemas de cobertura e controle da propagação indesejada de RF.

Permitir ajustar, dinamicamente, o nível de potência dos rádios dos Pontos de Acesso, de modo a otimizar o tamanho da célula de RF, garantido a performance e escalabilidade.

Deve implementar um mecanismo de controle de associação de banda, de forma que os dispositivos clientes com capacidade de comunicação em 2,4GHz, 5GHz e 6GHz conectem preferencialmente, e sempre que possível, nos canais da banda de 6GHz e 5 GHz do Ponto de Acesso (quando o dispositivo cliente tiver suporte), quando estes se associarem à rede sem fio

Deve possuir recursos instalados para implementar detecção de interferência e reajuste dos parâmetros de RF evitando problemas de cobertura e performance.

Autenticação e Acesso

Será aceita a utilização de ferramenta NAC para atendimento desses requisitos.

Deve implementar mecanismos de autenticação, autorização e accounting (AAA) via RADIUS.

Deve ser fornecido com recursos instalados para implementar listas de controle de acesso (ACL) com suporte a contadores (ACL Counters), ou seja, para um determinado pacote deve ser possível verificar qual entrada da lista de controle de acesso foi utilizada.

Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC.

Permitir a seleção/uso de servidor Radius ou LDAP com base no SSID.

Deve permitir a criação de conjunto específico de regras de acesso para cada SSID criado. As regras devem ser baseadas no mínimo em protocolos, portas, endereços de origem e endereço de destino.

Deve ser fornecida com recursos instalados para implementar mecanismo de autenticação através de portal Web (Captive Portal) para usuários visitantes.

Implementar autenticação de usuários via captive portal e captive portal externo.

Permitir a criação de páginas personalizadas para o captive portal, com a inclusão de imagens e instruções em texto.

Implementar associação dinâmica de usuário a VLAN, com base nos parâmetros da etapa de autenticação.

Permitir que sejam atribuídos perfis de acesso (conjuntos de direitos de acesso) diferenciados a recursos da rede por SSID para:

- Usuários ainda não autenticados.
- Usuários autenticados por endereço MAC.
- Usuários autenticados via 802.1X.
- Usuários autenticados via Captive Portal.

Segurança

Deve ser fornecida com recursos instalados para implementar o bloqueio da comunicação entre usuários em um mesmo SSID.

Deve ser fornecida com recursos instalados para implementar mecanismo para detecção e contenção de clientes invasores (Rogue clients detection and mitigation).

Deve implementar varredura de RF contínua, programada ou sob demanda, com identificação de pontos de acesso ou clientes irregulares.

Deve ser fornecido com recursos instalados para implementar mecanismo de varredura de RF em 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac e 802.11ax para identificação de ataques e detecção de Pontos de Acesso não autorizado (Rogue AP), além de contenção, em todos os rádios.

Possuir assinaturas de ataques de RF e prevenção de intrusão para rapidamente detectar e conter ataques de RF mais comuns tais como: denial of service (DoS), Netstumbler e FakeAP.

Implementar a detecção e contenção de simulação (spoofing) de endereços MAC de Pontos de Acesso (Access Point) do sistema.

Deve implementar, pelo menos, seis das seguintes funcionalidades de WIPS com Detecção de Ataques à rede WIFI e tomada automática de ações de defesa no próprio conjunto de Pontos de Acesso:

- Man-in-the-middle attacks
- Fake AP Floods ou Floods Ataques
- AP Personifications ou Rogue AP
- MAC address spoofing
- EAP handshake floods ou EAP Floods
- Invalid MAC OUI
- Authentication Frame Flood
- Broadcast De-authentication
- Weak WEP IV Detection
- EAPOL Flood (start ou logoff)
- Honeypot AP Protection ou Ataque de força bruta

Ferramenta de Gerenciamento

Deverá possuir gerenciamento centralizado, ou seja, uma ferramenta deverá ser capaz de gerenciar todas as controladoras de rede sem fio.

Deverá ser fornecida uma única ferramenta de gerência.

Deverá ser acessada via web através de protocolo seguro HTTPS.

Deverá ser capaz de visualizar os componentes da rede sem fio e realizar configurações nos pontos de acesso.

Será aceito que a ferramenta de gerenciamento seja externa à controladora, desde que de mesmo fabricante e instalada em ambiente virtual VMware 7 ou superior. Caso a ferramenta de gerenciamento seja baremetal, todos os transceivers deverão ser fornecidos em conjunto.

A rede sem fio deverá continuar operacional independente da indisponibilidade da ferramenta de gerência.

Deverá automatizar configurações e fluxos de trabalho de configuração e atualização de Pontos de Acesso, configurações de modelo e implantação de redes.

Deverá configurar visão geral do estado de saúde de todos os dispositivos/clientes de rede sem fio.

Deverá mostrar o status operacional de todos os dispositivos de rede conectados à solução de gerenciamento, com sugestão de correção para quaisquer problemas de comunicação.

Deverá exibir o status operacional de todos os clientes conectados à solução gerenciadora, com sugestão de correção para quaisquer problemas.

Deverá configurar a solução para capturar pacotes para visualizar o espectro de RF ao redor de um Ponto de Acesso e estatísticas de cliente e AP em tempo real.

Deverá configurar testes gerais, estatísticas de conectividade e principais problemas wireless descobertos pelos sensores Wireless. Os testes incluem DHCP, DNS, capacidade de acesso ao host, RADIUS, email, web, FTP e um IP SLA completo para velocidade de taxa de transferência de dados, latência, jitter e perda de pacotes. Fornece correção guiada para qualquer falha de teste. Caso necessite de uma solução

externa em nuvem, a subscrição deve constar na própria proposta e deverá ser do mesmo fabricante.

Deverá habilitar automação baseada em políticas com segmentação segura, visibilidade completa e entrega rápida de novos serviços em dispositivos gerenciados pela ferramenta de gerenciamento. Por exemplo, a solução deve ser capaz de identificar dispositivos particulares e aplicar políticas específicas de acesso em que não seja possível a comunicação com sistemas internos (rede guest).

Deverá realizar simulações de alta definição para posicionamento de Pontos de Acesso, mapa de calor (com upload de planta baixa) e previsões de desempenho de LAN wireless para administradores de rede reduzirem falhas de design e mitigar problemas futuros de desempenho.

Deverá otimizar automaticamente suas configurações wireless corporativas na controladora Wireless para ter visibilidade completa via Dashboard unificado

Deverá configurar a solução com política de QoS no ambiente sem fio, atribuindo políticas a aplicativos com base na relevância para o negócio e na prioridade de QoS crítica alinhada ao negócio do JF3R.

Deverá configurar o monitoramento do desempenho de "endpoints de acessos (URL) de negócios críticos" predefinidos. O monitoramento poderá ser através de modo aplicação.

Deverá configurar as métricas de experiência do usuário e desempenho para resolver problemas de forma rápida.

Deverá descobrir de todos os dispositivos de rede sem fio instalados.

A configuração do acesso administrativo ao software deverá ser por usuários definidos no Active Directory.

Deverá configurar, no mínimo, um alerta para quando surgir um rogue AP com SSID similar aos usados pela JF3R.

Deverá configurar a rotina de backup do software de gerenciamento para utilização em caso de desastre.

Deverá poder gerar relatório com informações detalhadas sobre os dispositivos e componentes instalados na rede como pontos de acessos, tráfego de dados de SSID, clientes conectados etc.

Deverá poder incluir informações como fabricante, modelo, número de série, versão de hardware e software, e outras informações relevantes disponíveis.

Deverá configurar a solução para utilizar a infraestrutura sem fio para detectar e conter ameaças baseadas em assinaturas WIPS.

Deverá configurar a parte de segurança wireless que usa a infraestrutura Wireless para detectar, classificar, localizar e conter ameaças rogue sem fio.

Deverá criar mapas de todas as localidades da JF3R, com a importação das plantas dos andares e posicionamento dos pontos de acesso já instalados no ponto exato de cada andar/localidade.

Deverá demonstrar o alcance do sinal wifi em cada área.

Deverá configurar a visualização (mapa de calor) da rede wireless 2D com vista de plantas baixas e mapas de cobertura de AP.

Deverá configurar a parte de segurança wireless que usa a infraestrutura Wireless para detectar, classificar, localizar e conter ameaças rogue com e sem fio.

Ponto de Acesso

O equipamento deverá ser do tipo Ponto de Acesso (AP), que possibilite a operação no modo gerenciado pela Controladora Wireless.

Os access points deverão operar independente da indisponibilidade de uma controladora.

O Ponto de Acesso deverá ser do mesmo fabricante da Controladora de Rede Sem Fio.

Possuir certificado de conformidade técnica de produto do tipo Transceptor de Radiação Restrita, emitido pela ANATEL.

Deverá suportar funcionalidade “Wireless Assurance”. Entende-se como permitir configurar os Pontos de Acesso para que executem avaliações preditivas na infraestrutura com objetivo de identificar e diagnosticar impactos na conexão e performance da rede wireless antes que os usuários sejam impactados.

Deve ser capaz de operar simultaneamente nos padrões 802.11a/n/ac/ax e 802.11b/g/n, através de rádios independentes (Tri Radio AP);

Possuir certificação Wi-Fi Alliance para atender, no mínimo, aos padrões IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ac wave 2, 802.11ax (Wi-Fi 6) e 802.11ax estendido (Wi-Fi 6E);

Deve possuir certificação Wi-Fi Alliance 6E ou superior.

Motivação: A certificação Wi-Fi Alliance busca garantir que os produtos atendam a altos padrões de interoperabilidade, segurança e uma variedade de protocolos específicos de aplicação, e promove inovação mundial e um ecossistema diversificado de 6 GHz. Assim, ajuda a garantir que os equipamentos que possuem esse selo foram testados com diversos equipamentos e fabricantes mitigando com problemas de interoperabilidade em ambientes heterogêneos (diversos fabricantes em um único ambiente).

Possuir antenas omnidirecionais, integradas e internas.

Possuir Indicador luminoso sobre o estado de funcionamento do aparelho (i.e em operação, indisponibilidade etc.).

Possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo: 20 dBm em 2.4 Ghz (2x2), 20 dBm em 5 GHz (2x2) e 19 dBm em 6 Ghz (2x2).

Taxas de dados máxima agregada com valor mínimo de: 3.9 Gbps.

Deverá suportar largura de banda de canais de 20MHz, 40MHz, 80MHz e 160MHz no rádio de 6GHz, no padrão 802.11ax.

Deverá suportar largura de banda de canais de 20MHz, 40MHz, 80MHz no rádio de 5GHz, no padrão 802.11ax.

Deverá suportar largura de banda de canais de 20MHz no rádio de 2.4GHz, no padrão 802.11ax.

Possibilitar a alimentação via padrão PoE+ (IEEE 802.3at) utilizando apenas uma porta do switch onde estiver conectado.

Possuir, no mínimo, uma interface Multigigabit Ethernet 1000/2500BASE-T (RJ-45), autosensing, com conector RJ-45 para conexão à rede local fixa e uma porta USB.

O Equipamento deverá operar em PoE+ (IEEE 802.3at – 25.5W) com, no mínimo, a uma porta multigigabit Ethernet ativa. As demais portas (USB / BLE) podem estar desativadas.

Deve possuir radio Bluetooth Low-Energy (BLE) integrado ao equipamento.

Deve permitir o gerenciamento via linha de comando (CLI – command line interface) com conexão por porta física (porta console) diretamente no ponto de acesso ou por conexão Bluetooth.

Permitir a associação de clientes IPv4 e IPv6 em pilha dupla (dual stack).

Permitir associação de clientes IPv4 e IPv6 no mesmo SSID.

A configuração do IP de gerência deve ser configurada via serviço DHCP.

Possuir estrutura que permita a fixação do equipamento em superfície sólida no teto dos ambientes de escritório.

Deverá possuir todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: softwares, licenças, cabos de console, kits para fixação,

documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento.

Deve possuir arquitetura que utilize memória não volátil para armazenamento do sistema operacional e das configurações do equipamento, podendo, numa queda e posterior restabelecimento de alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior.

Ser fornecido com configuração de CPU e Memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação, simultaneamente.

Permitir, no mínimo, 400 (quatrocentos) dispositivos clientes associados simultaneamente por rádio. Portanto, no mínimo 1200 (mil e duzentos) dispositivos clientes associados simultaneamente por Access Point.

Deve possuir a funcionalidade de Multi-User Multiple Input, Multiple Output (MU-MIMO).

Suportar, no mínimo, operação em 2x2 Multiple Input, Multiple Output (MIMO) com no mínimo 2 (dois) streams simultâneos nas frequências de 2,4 GHz, 5 Ghz e 6 Ghz.

Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão, sem a necessidade de reinicialização do Ponto de Acesso.

Permitir o ajuste de nível de potência de modo a otimizar o tamanho da célula de RF.

Permitir o ajuste manual do nível de potência de transmissão.

Implementar 8 (oito) SSIDs para os rádios 2.4GHz e 5GHz por access point, sendo 4 (quatro) SSIDs habilitados simultaneamente.

Implementar 04 (quatro) SSIDs para o rádio de 6GHz por access point habilitados simultaneamente.

Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID.

O Ponto de Acesso deve ser fornecido com recursos instalados para permitir o isolamento dos usuários, bloqueando a comunicação entre dispositivos clientes em um mesmo SSID.

Permitir o balanceamento de carga de usuários de modo automático através de múltiplos Pontos de Acesso, para otimizar o desempenho quando grande quantidade de usuários estão associados aos Pontos de Acesso.

Deve permitir Maximal Ratio Combining (MRC) e CSD (Cyclic shift diversity) para melhoraria da qualidade do sinal.

O AP deverá descobrir a lista dos endereços IP das Controladoras Wi-Fi de forma as quais pode se associar de forma automatizada, seja utilizando informações contidas nos pacotes de DHCP (Option) ou de forma similar.

Caso a Controladora à qual o AP está associado venha a falhar, o AP deverá ser capaz de se associar a uma Controladora alternativa automaticamente, não permitindo que a rede sem fio se torne inoperante.

Implementar, no mínimo, as seguintes funcionalidades/padrões:

- Padrão IEEE 802.1X – Port controle de acesso baseado em rede.
- Padrão IEEE 802.1Q - VLAN.
- Padrão IEEE 802.3ab – 1000BASE-T (Gigabit Ethernet).
- Padrão IEEE 802.3bz - 2.5GBASE-T (Multigigabit Ethernet).
- Padrão IEEE 802.11a – Especificações para WLAN em 5 GHz.
- Padrão IEEE 802.11e - QoS
- Padrão IEEE 802.11g – Especificações para WLAN em 2,4 GHz.
- Padrão IEEE 802.11n – Especificações para WLAN em 2,4 GHz e 5 GHz.
- Padrão IEEE 802.11ac– Especificações para WLAN em 5 GHz.
- Padrão IEEE 802.11ax – Especificações para WLAN em 2,4 GHz e 5 GHz.
- Padrão IEEE 802.11d - Complemento 802.11.

- Padrão IEEE 802.11h – Especificações para otimizar transmissão RF.
- Padrão IEEE 802.11i – Especificações para otimizar funções de segurança do protocolo 802.11.
- Padrão IEEE 802.11k – Especificações para transmitir dados de gerenciamento.
- Padrão IEEE 802.11v – Especificações para configuração de dispositivos clientes (BSS transition).
- Padrão IEEE 802.11r – Especificações para minimização de tempo roaming (fast roaming).
- Padrão IEEE 802.11w – Especificações para segurança para frames de gerência.
- Padrão IEEE 802.11u – Especificações para interoperabilidade com redes externas.

Deve implementar, no mínimo, as seguintes modulações: BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM nas frequências 2.4 Ghz, 5 Ghz e 6 Ghz.

Implementar a tecnologia de Band Steering/Select, permitindo que clientes se conectem aos Pontos de Acesso utilizando, preferencialmente, à faixa de 5GHz.

Implementar a tecnologia de Beamforming para melhorar o desempenho de transmissão de dados da rede sem fio.

Deve implementar tecnologia TWT (Target Wake Time) para suportar clientes com dispositivos de baixa energia.

Deve implementar a tecnologia BSS Coloring para minimizar interferência no canal.

Devem ser fornecidas todas as licenças que habilitam todas as funcionalidades dos Pontos de Acesso.

Implementar WMM (Wi-fi Multimedia) e WMM Power Save.

Implementar marcação de pacotes via DSCP.

Implementar Intervalo curto de guarda (Short Guard Interval - SGI).

Deve permitir a autenticação de usuário visitante por meio de sites externos, compatível com as principais redes sociais e provedores de conteúdo ou realizar redirecionamento para URL em HTTPS.

Deve permitir a autenticação de usuário ou dispositivo por meio do protocolo IEEE 802.1x, com suporte via RADIUS.

Deve permitir a seleção/uso de pelo menos dois servidores de autenticação, previamente cadastrados globalmente, específicos com base no SSID. Deve possibilitar o envio de Auth-Requests para os servidores RADIUS cadastrados e prover tolerância a falhas no caso de indisponibilidade de um dos servidores RADIUS.

Deve permitir a autenticação de usuários por meio de captive portal nativo ou externo.

Suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário.

Deve possuir gerenciamento centralizado de autenticação de usuários.

Deve possuir WIPS, WIDS e Detecção de Interferência integrados para proteção proativa contra ameaças de segurança.

Deve continuar trabalhando como Access Point quando estiver habilitada a função de WIPS ou WIDS para o mesmo canal.

Deve suportar a função de análise de espectro nas frequências de 2.4GHz, 5GHz e 6GHz (WIPS), com rádio dedicado ou compartilhado com o rádio, para identificação física de pontos de acesso intrusos não autorizados (rogues) em plantas baixas carregadas e interferências no canal habilitado no ponto de acesso.

Não será permitido que a rede sem fio fique indisponível naquele rádio durante a função de análise de espectro ativa.

Motivação: pontos de acessos que durante a função de análise necessitam indisponibilizar um rádio atrapalha a experiência do usuário, além de atrapalhar a competividade, uma vez que é um aparelho com uma função essencial tecnologicamente inferior.

Permitir a detecção de intrusão ao varrer múltiplas faixas e canais para localizar APs não autorizados e redes wireless peer-to-peer.

Permitir o bloqueio da configuração do Ponto de Acesso via rede wireless.

Implementar filtros baseado em protocolos e em endereços MAC.

Implementar, em conjunto com o item Controladora Wireless, tunelamento do tráfego remoto, de maneira que o tráfego de determinado SSID seja roteado até o controlador, mesmo que esteja em uma rede remota.

Não serão permitidos equipamentos que trabalhem somente em modo bridge, devendo o equipamento suportar modo Tunel e modo Bridge.

Quando o encaminhamento de tráfego dos clientes wireless for através do túnel, de forma a garantir melhor utilização dos recursos, a solução deve suportar recurso conhecido como Split Tunneling a ser configurado no SSID. Com este recurso, o AP deve suportar a criação de lista de exceções com endereços de serviços da rede local que não devem ter os pacotes enviados pelo túnel até a solução de gerenciamento de redes e segurança, ou seja, todos os pacotes devem ser tunelados exceto aqueles que tenham como destino os endereços especificados nas listas de exceção.

Deverá ser compatível com os seguintes protocolos de gerenciamento: Secure Shell (SSHv2), SNMPv2c e SNMPv3, CLI (Command Line Interface), Syslog, Gerenciamento por meio de interface gráfica (web browser) pelo protocolo HTTPS, SFTP (Secure File Transfer Protocol) ou SCP (Secure Copy Protocol) e NTP (Network Time Protocol) ou CAPWAP.

Implementar capacidade de monitoração via comando de operação SNMP de, no mínimo:

- de tráfego de interfaces.
- de uso de CPU do processador.
- de uso de memória do processador.

Deve possuir capacidade de envio de eventos para servidor de log externo.

Implementar múltiplas imagens de firmware ou permitir a atualização da imagem por intermédio de download de servidor de rede.

Permitir a atualização remota do sistema operacional e dos arquivos de configuração utilizados no equipamento.

Permitir salvar e carregar configurações em arquivo, possibilitando o download e o upload das configurações de forma segura.

O ponto de acesso poderá estar diretamente ou remotamente conectado a controladora Wi-Fi, inclusive via roteamento nível 3 da camada OSI.

Deverá implementar funcionamento em modo gerenciado por controladora Wi-Fi, para configuração de seus parâmetros wireless, gerenciamento das políticas de segurança, QoS, monitorização de RF (rádio frequência) e outras funcionalidades descritas nesta especificação.

Injetor de Energia PoE+

Deve ter capacidade de alimentar um dispositivo conectado a até 100m do injetor.

Não será aceito injetor de Fabricante diferente do Fabricante do Ponto de acesso.

Deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.3at – PoE+

A tensão de entrada deve ser entre 100 e 240 VAC

Deve vir acompanhado de cabo de alimentação plug tripolar em conformidade com a norma NBR 14136 e adaptador para padrão tipo b.

- **Requisitos de atividades técnicas de mão de obra exclusiva:**

Não aplicável, não há contratação de mão de obra exclusiva.

- **Requisitos de projeto e de implementação:**

Os serviços deverão observar integralmente os requisitos de projeto e de implementação descritos a seguir:

Após a assinatura do Contrato, a Contratante deverá marcar uma reunião inicial de planejamento do projeto para kickoff, alinhamentos, levantamento de informações e quaisquer outras informações necessárias para elaboração de documentação inicial.

A CONTRATADA deverá realizar uma avaliação preliminar do ambiente de TI da CONTRATANTE, incluindo uma análise da infraestrutura atual, para identificar quaisquer pré-requisitos ou necessidades de adaptação antes da implementação.

É recomendado a utilização metodologias/guias para gerenciamento e acompanhamento de projeto, tais como PMBoK 6ª edição ou 7ª edição, SCRUM, PRINCE, Canvas Project etc. Serão aceitas qualquer metodologia que oferece gerenciamento de cronograma, riscos e escopo.

As soluções fornecidas devem ser totalmente compatíveis com a infraestrutura de TI existente no TRF3.

Implementação de rede sem fio

Deverá seguir as seguintes diretrizes para elaboração de documentação e implantação de solução:

- Validação da infraestrutura do data center para implantação das ferramentas.

- Modelo de arquitetura lógico e físico a ser implantado.

- Informações lógicas do ambiente a ser implantado.

- As configurações que serão aplicadas em todos os ativos de rede envolvidos sejam eles firewall, switch core, switch de data center, switch de acesso, devendo a

CONTRATADA passar estas informações detalhadas e instrução de como executar à equipe do JF3R, para que realizem as devidas alterações nos dispositivos existentes no tribunal. A CONTRATADA será responsável pelas configurações propostas.

- Definição do cronograma de atividades.

Implementação de cabeamento estruturado e ponto de acesso

Deverá seguir as seguintes diretrizes para elaboração de documentação e implantação de pontos de acessos em cada localidade:

- Validação do diagrama físico da rede, do cabeamento estruturado existente e da estrutura do local.

- Modelagem da arquitetura lógica e física.

- Configuração dos Switches de Acessos e, se aplicável, de borda.

- Definição do cronograma de atividades.

- Fotos do antes e depois dos locais onde serão instalados os pontos de acessos e do cabeamento nos switches de acesso.

A CONTRATADA é responsável pela instalação completa e configuração dos equipamentos e software fornecidos, garantindo que estes estejam operacionais e otimizados para o ambiente do TRF3. Ressalta-se que os Access Point poderão ter sua configuração somente lógica em alguns casos.

Durante o período temporal de entrega dos equipamentos, a CONTRATADA deverá visitar as localidades e levantar as atividades necessárias que serão executadas para a instalação dos equipamentos.

As documentações geradas durante o projeto deverão ser entregues após o término da operação assistida. As documentações devem seguir os requisitos de implementação, porém não se limitando a eles.

- **Requisitos de manutenção:**

Devido às características da solução, há necessidade de realização de manutenções (corretivas/preventivas/adaptativas/evolutivas) pelo contratado, visando à manutenção da disponibilidade da solução e ao aperfeiçoamento de suas funcionalidades, conforme detalhado em Especificação da garantia do bem/equipamento.

- **Requisitos de implantação:**

A implantação de rede sem fio será dividida em dois itens: implantação de solução de rede sem fio e implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso.

A implantação deve evitar atividades que provoquem interrupções em operações diárias da CONTRATANTE.

Implantação de Rede Sem Fio

Envolverá as seguintes atividades incluindo a aquisição de controladoras e uma ferramenta de gerência:

- Instalação física/lógica

A instalação da controladora e ferramenta de gerência no ambiente da JF3R. A instalação do cabeamento estruturado com o ponto de acesso é tratada em outro serviço.

- Configuração

A Contratada deverá configurar a controladora e ferramenta de gerência no ambiente tecnológico da JF3R.

Configurações de funcionalidades como QoS, criação de redes, WIPS e todas as funcionalidades solicitadas deverão ser realizadas nessa etapa.

A CONTRATADA deve validar os dados criados nos novos equipamentos.

- Integração

A Contratada deverá integrar a solução de rede sem fio ao ambiente tecnológico da JF3R.

A integração deve ser efetuada de maneira a não interromper as operações existentes, garantindo uma transição suave e sem interrupções para os novos sistemas e serviços.

A abordagem de como será feita deverá ser descrita no Plano de projeto.

Nessa etapa também deverá ser integrada a solução de rede sem fio a solução NAC e quaisquer outros sistemas da JF3R necessários para o projeto.

Configuração de integração com a Solução de Network Access Control (NAC):

Os equipamentos fornecidos na solução deverão ser compatíveis com a solução NAC Cisco ISE 3.2.

Todos os requisitos de NAC do padrão 802.1x providos pela solução Cisco ISE 3.2 deverão ser atendidos.

Para funcionalidades que não envolvem 802.1x, porém se encontram na solução Cisco ISE, será aceita a utilização da própria solução de gerenciamento de rede Wireless para o atendimento da funcionalidade. Excepcionalmente, para esse caso, softwares externos também serão aceitos, desde que não haja custo adicional para a CONTRATANTE e que seja do mesmo fabricante da solução de rede sem fio.

A Contratada será responsável por informar as configurações de todos os equipamentos necessários para a integração da ferramenta NAC. Exemplificam-se configurações de switches (acessos, core, data center etc.), firewall etc.

Motivação: Softwares do mesmo fabricante garantem a interoperabilidade do ambiente de rede sem fio, além de centralizar o atendimento da garantia estendida e suporte técnico.

- Testes

a Contratada deverá realizar testes no ambiente de solução de rede sem fio a fim de validar a disponibilidade do serviço, hardware dos equipamentos, desempenho e as funcionalidades implantadas.

Além dos testes descritos neste documento, todos os testes recomendados pelo fabricante devem ser realizados.

- Operação Assistida

Ao final, a Contratada deverá acompanhar por um período de 7 dias corridos o ambiente de rede sem fio após a implantação de todos os pontos de acessos contratados e integrados à solução de gerência e controladoras.

O ambiente não poderá apresentar nenhuma mensagem do tipo CRITICAL, HIGH, WARN ou ALERT.

As mensagens do tipo INFO serão aceitas.

Caso seja necessário, deverão ser aplicadas configurações de tunning para melhoria de desempenho e/ou disponibilidade.

Nesse período será realizado o Hands On, descrito no Requisito de Capacitação.

- Encerramento

Período de finalização do projeto em que todos os requisitos foram cumpridos.

Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso

Envolverá as seguintes atividades para cada ponto de acesso a ser instalado:

- Instalação física/lógica

Deverá ser instalado, para cada Ponto de Acesso (AP), um ponto de infraestrutura lógica de forma a conectá-lo via cabo até a porta ativa do respectivo switch de acesso (respeitando-se os elementos intermediários, tais como tomadas e patch panels).

A instalação de ponto de cabeamento estruturado compreende o lançamento, a fixação, a identificação e a passagem do cabeamento UTP da tomada de

telecomunicações RJ-45 do Ponto de Acesso até o patch panel contido na sala técnica do local de instalação. Portanto, cada ponto lógico (enlace de cabeamento UTP) deverá interligar o patch panel ao local de fixação do respectivo Ponto de Acesso.

O cabeamento a ser utilizado deverá ser de, no mínimo, categoria 6.

A CONTRATADA deverá instalar a infraestrutura lógica para os pontos de acesso de acordo com as orientações do fabricante e dos requisitos desta especificação técnica, utilizando os acessórios que estiverem inclusos no produto, e complementando-os, sendo a CONTRATADA responsável por quaisquer ajustes ou adaptações necessárias à instalação de tais equipamentos desde que não comprometam sua integridade e sua função.

A CONTRATADA deverá instalar os Pontos de Acesso no teto e/ou parede, abaixo de quaisquer forros que possam existir, abaixo de qualquer estrutura existente no teto e sem qualquer barreira imediata, de modo a não causar prejuízo a propagação de sinal e ser visível a qualquer pessoa posicionada abaixo do equipamento.

A CONTRATADA será responsável pela remoção física dos cabeamentos antigos e pontos de acesso antigos na proporção 1 para 1, ou seja, uma remoção para uma nova instalação. A CONTRATANTE é responsável pelo seu desfazimento dos access point, sendo o descarte do cabeamento responsabilidade da CONTRATADA.

A passagem de cabeamento deverá considerar os materiais como cabeamento UTP, patch chords e conectores. A CONTRATADA deverá seguir as normas de cabeamento estruturado, usando calhas, eletrodutos, guias, canaletas, tubos de PVC entre outros acessórios à passagem de cabos, conforme especificações indicadas nesta especificação técnica.

Não serão permitidas obras estruturais, por isso a manobra do cabeamento deverá ser externa caso não haja passagens interna para utilização. Salienta-se que

pequenas intervenções como perfuração de painéis, divisórias ou qualquer componente não estrutural será permitido.

Como métrica para cálculo de proposta, entende-se que para cada instalação será consumido 60 metros de cabeamento (distância entre ponto de acesso e patch panel), 1 patch cord de 2 metros para ligação patch panel e switch de acesso e conectores RJ-45 para os cabeamentos.

Não é responsabilidade da CONTRATADA a instalação de calhas, eletrocalhas e/ou Eletrodutos, cabos, de cunho de energia elétrica.

O cabeamento deve ser do tipo U/UTP. Caso seja utilizado outro tipo de cabeamento, como blindado, a CONTRATADA deverá ser responsável pela adaptação do ambiente da JF3R. O ambiente da JF3R está preparado para cabeamento U/UTP.

Deverá ser utilizado cabeamento de rede padrão Ethernet, conforme normas IEEE 802.3, com utilização de cabo par trançado CAT6, implementado através de Cabeamento Estruturado conforme especificações da Norma TIA/EIA 568C e 569.

O cabeamento utilizado deve:

- Possuir certificado de performance elétrica UL ou ETL.
- Atender as especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2.
- Possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa.
- Possuir certificado ANATEL referente à Categoria 6 em nome do fabricante ofertado.
- Ser composto por condutores de cobre sólidos.

Todo o cabeamento UTP deve receber, em suas extremidades, etiqueta em PVC contendo o número do cabo para fins de sua perfeita identificação. Esta etiqueta deverá ser de material vinílico ou poliéster, próprias para identificação de cabos UTP.

Toda e qualquer identificação do cabeamento UTP seja do tipo pré-impressa de tal forma que não será permitido o emprego de identificação manuscrita em nenhum dos componentes do sistema de cabeamento estruturado.

Cada ponto de infraestrutura lógica deve ser constituído por conectores RJ-45 (macho) CAT6 compatível com a estrutura do patch panel e com o access point.

A CONTRATADA apresentará os relatórios gerados pelo aparelho devidamente datados (coincidente com a data do teste) em meio eletrônico.

- Configuração

A CONTRATADA deverá realizar a configuração do ponto de acesso seguindo as orientações da CONTRATANTE de modo a proporcionar o pleno funcionamento do equipamento.

Não é permitida a divulgação de qualquer configuração destes equipamentos, por questões de segurança, por parte da CONTRATADA.

Todas as senhas e usuários usados pela CONTRATADA para as configurações do ponto de acesso devem ser notificadas e entregues por escrito.

- Integração

Realizar adição física do Ponto de Acesso ao switch de acesso/patch panel.

Realizar adição lógica do Ponto de Acesso com a Solução de Rede Sem Fio.

- Testes

Deverá ser realizada a certificação de todo o cabeamento estruturado, não sendo aceito testes por amostragem, através do fornecimento de relatório datado, contendo as características do condutor, utilizando testador de cabo UTP do tipo SCANNER duas vias (TWO WAY).

Efetuar o teste do cabeamento pela opção Link.

O emissor do testador deverá ser conectado à extremidade do conector RJ-45 do cabo do Ponto de Acesso e o receptor do testador no conector RJ-45 do patch panel no

armário de telecomunicações, com vistas a garantir a testagem de toda a extensão do enlace ("full channel").

Cada ponto de infraestrutura lógica deverá ser validado o funcionamento de PoE até 25.5W (IEEE 802.3at). Os testes devem ocorrer no local exato onde o Ponto de Acesso será instalado (normalmente no teto ou próximo ao teto da parede).

A CONTRATADA deverá testar o acesso à rede sem fio através do ponto de acesso instalado e validar se os requisitos solicitados estão sendo atendidos.

- Encerramento

A CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE um relatório com os procedimentos executados, configurações e resultados dos testes realizados.

Período de finalização do projeto em que todos os requisitos foram cumpridos.

Serviço de Site Survey

A CONTRATADA deverá elaborar um estudo de Site Survey (preditivo, passivo e ativo) para a Unidade da JF3R de modo:

- A planejar a rede antes da instalação física dos APs; determinar a posição/localização ideal dos APs; prever a cobertura e interferência (preditivo);
- Medir a força do sinal, detectar interferências; identificar a cobertura existentes dos APs (passivo); e
- Avaliar a qualidade da conexão, throughput, latência e perda de pacotes em toda a área de cobertura (ativo).

A JF3R irá disponibilizar para a CONTRATADA:

- Envio de planta em formato DWG ou PDF;
- Definição de área de cobertura/restrição;
- Finalidade de uso;

- Informações sobre dispositivos que irão conectar à rede;
- Permissão para ingresso do notebook de teste à rede do cliente.

O Site Survey deverá abranger todos os andares da Unidade da JF3R de forma a garantir a cobertura da rede sem fio em todos os locais onde exista a possibilidade de pessoas executarem atividades conectadas à rede.

A CONTRATADA deverá utilizar software profissional, em sua versão mais recente, para esta finalidade como, por exemplo, o Ekahau Pro ou AirMagnet Survey.

A CONTRATANTE disponibilizará a planta do prédio da Unidade da JF3R.

O Site Survey preditivo deverá ser realizado antes da instalação e configuração dos APs, e poderá ser realizado de forma remota.

Após a realização do Site Survey preditivo a CONTRATADA deverá gerar mapas de calor, para análise do ambiente/estrutura, de forma a cobrir, obrigatoriamente, em todas as dependências da Unidade da JF3R, os pontos de acesso que serão instalados.

A CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE documento com todo detalhamento técnico necessário para a efetiva instalação dos pontos de acesso.

O Site Survey passivo e ativo deverá, obrigatoriamente, ser realizado de forma presencial e após a instalação e configuração dos pontos de acesso.

Deve ser realizado de modo passivo, ou seja, capaz de varrer todo o ambiente demonstrando a potência de sinal encontrada em cada ponto e de modo ativo, demonstrando a velocidade real alcançada (throughput) em cada área;

Deve ser fornecido um relatório detalhado, demonstrando como encontra-se o ambiente imediatamente após o término da implantação da nova Solução de rede sem fio;

A CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE relatório visual de fácil interpretação com, no mínimo, os dados a seguir: Intensidade do Sinal e SNR; Cobertura secundária e terciária; Taxa de transmissão (data rate) e sobreposição de canais

(overlap); Ruído e interferência; Roaming, RTT e perda de pacotes; Análise e saúde das redes; Análise de capacidade; Espectro do canal com utilização e potência; fotos diversas de pontos de instalação, salas técnicas etc.

Os locais para o survey são classificados em: pequeno, médio e grande. A tabela com os locais, presente no item Requisito de vistoria, contém a indicação de cada área. O tamanho foi definido pelo quantitativo de switches de cada localidade. Localidades pequenas possuem até 9 switches de rede, média possuem de 10 a 19 switches de rede e grande mais de 20 switches de rede.

Para localidades pequenas será consumido um serviço de Site Recovery, para localidades médias serão consumidos 2 serviços e para localidades grandes serão consumidos 3 serviços.

- **Requisitos de experiência profissional:**

Não há necessidade de exigência nessa prestação de serviço.

- **Requisitos de formação da equipe:**

Os serviços deverão ser prestados por técnicos de acordo com os critérios estabelecidos a seguir:

No mínimo, 01 (um) profissional gerente de projetos que tenha atuado em projetos de implantação de solução de rede sem fio. Comprovação por meio de currículo profissional, a ser apresentado em reunião inicial.

Motivação: Por ser um projeto de grande criticidade, é necessário que o profissional responsável pela gestão já tenha experiência prévia para o sucesso do projeto. Outrossim, por ser um projeto que envolve 3 unidades diferentes (TRF3, JFSP

e JFMS) demandará desafios por não haver um ponto único, como prazos e situações específicas de cada unidade.

Pelo menos, 02 (dois) profissionais de rede que atendam aos requisitos de Implantação de rede sem fio, envolvendo as controladoras, ferramenta de gerência, pontos de acesso e configuração do ambiente em ferramenta NAC (Network Access Control) Cisco ISE ou ferramenta NAC a ser disponibilizada para rede sem fio.

Pelo menos, 02 (dois) profissionais por localidade que atendam aos requisitos de Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso.

Motivação: Um profissional junto ao ponto de acesso e outro presente na sala técnica.

- **Requisitos de vistoria:**

A vistoria prévia às instalações da CONTRATANTE é facultativa, podendo ser agendada até o horário do pregão com:

O Sr. Guilherme Jorge Egashira através do telefone 11 3012-1500 ou, preferencialmente, através do endereço eletrônico rarc@trf3.jus.br.

O Sr. Leonardo Ponzetto – Divisão de Infraestrutura e Conectividade – DINC, poderá ser acionado para esse agendamento no telefone 11 3012-2280 ou, preferencialmente, através do endereço eletrônico dinc@trf3.jus.br.

Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia, devendo ocorrer até a data e horário da realização da licitação.

Para a vistoria, o representante legal da empresa ou o responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

Os locais para vistoria são:

SITE	ENDEREÇO	CIDADE/ESTADO	TAMANHO SITE SURVEY
TRF3 – Torre Sul	Avenida Paulista, 1842 - Torre Sul	SÃO PAULO/SP	GRANDE
TRF3 – Torre Norte	Avenida Paulista, 1842 - Torre Norte	SÃO PAULO/SP	MÉDIO
Administração Central	Rua Peixoto Gomide, 768	SÃO PAULO/SP	GRANDE
Americana	Av. Campos Sales, 277	AMERICANA/SP	PEQUENO
Andradina	Rua Santa Terezinha, 787	ANDRADINA/SP	PEQUENO
Araçatuba	Av. Joaquim Pompeu de Toledo, 1534.	ARAÇATUBA/SP	MÉDIO
Araraquara	Av. Padre Francisco Sales Colturato, 658	ARARAQUARA/SP	MÉDIO
Arquivo - Campo Grande	Av. Zahran 1645	CAMPO GRANDE/MS	PEQUENO
Assis	Rua 24 de Maio, 265	ASSIS/SP	PEQUENO
Avaré	Rua Bahia, 1.580	AVARÉ/SP	PEQUENO
Barretos	Avenida 43, 1016	BARRETOS/SP	PEQUENO
Barueri	Av. Piracema, 1362	BARUERI/SP	PEQUENO
Bauru	Av. Getúlio Vargas, 21-05	BAURU/SP	PEQUENO
Botucatu	Rua Papoula, 89	BUTUCATU/SP	PEQUENO

JUSTIÇA FEDERAL DA 3ª REGIÃO

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 3ª REGIÃO

Assessoria de Gestão de Sistemas

Secretaria de Tecnologia da Informação

Divisão de Aquisições e Acompanhamento de Contratos

SITE	ENDEREÇO	CIDADE/ESTADO	TAMANHO SITE SURVEY
Bragança Paulista	Avenida dos Imigrantes, 1411	BRAGANÇA PAULISTA/SP	PEQUENO
Campinas	Av. Aquidabã, 465	CAMPINAS/SP	GRANDE
Campo Grande	Rua Delegado Carlos Roberto Bastos de Oliveira, 128	CAMPO GRANDE/MS	MÉDIO
Caraguatatuba	Rua São Benedito, 39	CARAGUATATUBA/SP	PEQUENO
Catanduva	Av. Comendador Antônio Stocco, 81	CATANDUVA/SP	PEQUENO
Civel (Datacenter 2)	Av. Paulista, 1682	SÃO PAULO/SP	GRANDE
Corumbá	Rua Campo Grande, 703	CURUMBÁ/MS	PEQUENO
Coxim	Rua Viriato Bandeira, 711, 2° piso	COXIM/MS	PEQUENO
Criminal e Previdenciário	Alameda Ministro Rocha Azevedo, 25	SÃO PAULO/SP	GRANDE
Dourados	Rua Ponta Porã, 1.875	DOURADOS/MS	MÉDIO
Execuções Fiscais	Rua João Guimarães Rosa, 215	SÃO PAULO/SP	GRANDE
Franca	Av. Pres. Vargas, 543	FRANCA/SP	MÉDIO
Guaratinguetá	Av. João Pessoa, 58	GUARATINGUETÁ/SP	PEQUENO
Guarulhos	Av. Salgado Filho, 2050	GUARULHOS/SP	MÉDIO
Itapeva	Rua Sinhô de Camargo,240	ITAPEVA/SP	PEQUENO
Jales	Rua Seis, 1837	JALES/SP	PEQUENO
Jaú	Rua Edgard Ferraz, 449	JAÚ/SP	PEQUENO

JUSTIÇA FEDERAL DA 3ª REGIÃO

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 3ª REGIÃO

Assessoria de Gestão de Sistemas

Secretaria de Tecnologia da Informação

Divisão de Aquisições e Acompanhamento de Contratos

SITE	ENDEREÇO	CIDADE/ESTADO	TAMANHO SITE SURVEY
JEF - São Paulo	Avenida Paulista, 1345	SÃO PAULO/SP	GRANDE
JEF - Campo Grande	Rua 14 de julho, 356	CAMPO GRANDE/MS	PEQUENO
Jundiaí	Rua Mario Borin, 125	JUNDIAÍ/SP	PEQUENO
Limeira	Av Comendador Agostinho Prada, 2.651	LIMEIRA/SP	PEQUENO
Lins	Rua José Fava, 460	LINS/SP	PEQUENO
Marília	Rua Amazonas, 527	MARÍLIA/SP	PEQUENO
Mauá	Rua Campos Sales, 160	MAUÁ/SP	PEQUENO
Mogi das Cruzes	Av. Fernando Costa, 820	MOGI DAS CRUZES/SP	PEQUENO
Naviraí	Praça Prefeito Euclides Antônio Fabris, 89 Quadra A-2	NAVIRAÍ/MS	PEQUENO
Osasco	Rua Avelino Lopes, 281/291	OSASCO/SP	MÉDIO
Ourinhos	Av. Conselheiro Rodrigues Alves, 365	OURINHOS/SP	PEQUENO
Piracicaba	Av. Mário Dedini, 234	PIRACICABA/SP	MÉDIO
Ponta Porã	Rua Baltazar Saldanha, n° 1917	PONTA PORÃ/MS	PEQUENO
Presidente Prudente	Rua Ângelo Rotta, 110	PRESIDENTE PRUDENTE/SP	PEQUENO
Registro	Av. Clara Gianotti de Souza, 1539	REGISTRO/SP	PEQUENO
Ribeirão Preto	Rua Afonso Taranto, 455	RIBEIRÃO PRETO/SP	GRANDE
Santo André	Avenida Pereira Barreto, 1299	SANTO ANDRÉ/SP	MÉDIO

SITE	ENDEREÇO	CIDADE/ESTADO	TAMANHO SITE SURVEY
Santos	Praça Barão do Rio Branco, 30	SANTOS/SP	MÉDIO
São Bernardo do Campo	Avenida Senador Vergueiro, 3575	SÃO BERNARDO DO CAMPO/SP	MÉDIO
São Carlos	Av. Dr. Teixeira de Barros, 741	SÃO CARLOS/SP	PEQUENO
São João da Boa Vista	Praça Gov. Armando Sales de Oliveira, 58	SÃO JOÃO DA BOA VISTA/SP	PEQUENO
São José do Rio Preto	Rua dos Radialistas Riopretenses, 1000	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO/SP	PEQUENO
São José dos Campos	Rua Dr. Tertuliano Delphim Junior, 522	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP	PEQUENO
São Vicente	Rua Benjamin Constant, 415	SÃO VICENTE/SP	PEQUENO
Sorocaba	Avenida Antônio Carlos Cômitre, 295	SOROCABA/SP	PEQUENO
Taubaté	Rua Marechal Arthur da Costa e Silva, 730	TAUBATÉ/SP	PEQUENO
TR - Campo Grande	Rua Marechal Rondon, 1259	CAMPO GRANDE/MS	PEQUENO
Três Lagoas	Av. Antônio Trajano, 852	TRÊS LAGOAS/MS	PEQUENO
Tupã	Rua Aimorés, 1326	TUPÃ/SP	PEQUENO
Presidente Wilson	Rua Vemag, 668	SÃO PAULO/SP	PEQUENO

- **Sustentabilidade:**

Os equipamentos não devem conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd),

bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs). A comprovação dar-se-á com a apresentação da documentação técnica de habilitação do equipamento.

Os equipamentos devem ser condicionados em embalagens recicláveis, de menor tamanho possível.

Os access points devem seguir o padrão UL 2043, que regula os componentes dos materiais utilizados com o intuito de proteger contra dados causados por fogo e fumaça.

Os cabos de rede deverão ser do tipo Low Smoke Zero Halogen, em que o material que emite pouca fumaça e não gera gases tóxicos quando queimado.

- **Indicação de marcas ou modelos:**

  Não aplicável.

- **Vedação de marcas ou modelos:**

  Não aplicável.

- **Da exigência de carta de solidariedade:**

  Não aplicável.

- **Da verificação de amostra do objeto ou prova de conceito:**

  Não aplicável.

- **Permissão para subcontratação:**

  É permitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

  É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal do objeto da contratação, a qual consiste em:

  - Fornecimento dos equipamentos e licenciamentos.

- Gerenciamento do projeto.
- Serviço implantação de rede sem fio.
- Suporte técnico em primeiro nível.

Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:

- Serviço de implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso.
- Serviço de site survey.
- Suporte técnico de níveis superiores.
- Treinamento Oficial em centro autorizado pelo Fabricante.

O Contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação.

- **Garantia de execução:**

A exigência de garantia de execução é fundamental para assegurar o cumprimento adequado das obrigações contratuais, conforme previsto nos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021. A inclusão dessa garantia visa mitigar os riscos envolvidos na prestação de serviços da garantia estendida dos equipamentos, garantindo cobertura para eventuais inadimplementos, especialmente no que tange a verbas rescisórias. Além disso, a garantia protege a Administração contra falhas na execução ou descumprimento contratual, garantindo maior segurança financeira e operacional ao projeto. Essa medida é justificada pela complexidade técnica e os riscos inerentes à contratação, sendo essencial para resguardar o interesse público

O valor exigido será de 1% em cima do valor total da Contratação.

- **Contratação de Licenciamento de Software e Serviços Agregados:**

As licenças só deverão ser emitidas ao final do projeto, para que não tenha seu prazo de validade iniciado sem que haja seu uso efetivo. Caso necessite de

licenciamento para implantação, essas licenças não deverão ter validade ou seu prazo de validade deverá ser estendido sem nenhum custo adicional.

A emissão será alinhada entre o fiscal da CONTRATANTE e a CONTRATADA. A CONTRATADA não poderá emitir as licenças sem o conhecimento e a aprovação do Fiscal.

Não é permitida a cobrança retroativa de valores referentes a serviços de suporte técnico e de atualização de versões relativa ao período em que o órgão ou entidade tenha ficado sem cobertura contratual, vedando-se cláusula direta ou indireta nesse sentido.

Não é permitida a cobrança de valores para reativação de serviços agregados, vedando-se cláusula direta ou indireta nesse sentido.

Não é permitida a cobrança de valores relativos a serviço de correção de erros, inclusive retroativos, que devem ser corrigidos sem ônus à contratante, durante o prazo de validade técnica dos softwares, nos termos do Capítulo III da Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Caso os erros venham a ser corrigidos em versão posterior do software, essa versão deverá ser fornecida sem ônus para a contratante, vedando-se cláusula direta ou indireta nesse sentido.

Não é permitido exigir a contratação conjugada de serviços de suporte técnico e de atualização de versões, quando não houver a necessidade de ambos, vedando-se cláusula direta ou indireta nesse sentido.

As empresas licitantes, na proposta comercial, prestarão declaração que ateste a não ocorrência do registro de oportunidade, de modo a garantir o princípio da competitividade, conforme o disposto no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Caso haja subscrições com período de validade, por exemplo, suporte técnico, atualização de versão, WIPS (Wireless Intrusion Prevention System), o término destas

não deverão influenciar no funcionamento principal do equipamento, isto é, prover acesso em rede sem fio.

- **Contratação de Serviços de Manutenção e Assistência Técnica:**

Não há contratação de manutenção e a assistência técnica como escopo. Os requisitos de manutenção e assistência técnica serão providos através da Garantia estendida que estão presentes no item Requisitos de Manutenção.

- **Regime de Execução:**

O regime de execução é o de empreitada por preço unitário, tendo em vista ser o mais adequado para esta contratação, pois permite a execução dos serviços conforme a demanda específica, propiciando maior controle sobre os custos e adequação às necessidades variáveis da CONTRATANTE durante a vigência do contrato.

- **Materiais a serem disponibilizados:**

Deverão ser fornecidos cabeamento UTP de CAT 6 de acordo com os requisitos técnicos, conectores e cabos de manobras CAT 6. O quantitativo está descrito em Requisitos de Implantação, sendo, para cada serviço de implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso, necessários:

- 60 (sessenta) metros de cabeamento por ponto de acesso. Recomenda-se CATMAT 469650.

- Conectores RJ-45 para cada ponta do cabeamento.

- Um cabo de manobra (patch chord) de 2 metros para conexão entre o patch panel e o switch de acesso. Recomenda-se CATMAT 404647.

- **Informações relevantes para o dimensionamento da proposta:**

O dimensionamento da proposta poderá ser realizado com base nas informações detalhadas descritas em Termo de Referência. Todas as exigências e condições para a execução dos serviços estarão claramente definidas, o que padroniza e facilita o planejamento por parte da CONTRATADA. Dessa forma, a CONTRATADA terá todas as diretrizes necessárias para adequar sua oferta às exigências contratuais sem a necessidade de informações adicionais.

Os seguintes modelos de equipamentos e soluções constam no data center e nos CPDs e deverão ser suportados: switch Cisco Nexus N9KC9504, switch Cisco Nexus N5KC56128, switch Cisco Nexus N9KC92160YC, switch Cisco Catalyst C9200L, switches Cisco 2960/70, Solução de política de segurança (Cisco ISE) e VMware vSphere 8.

Em relação aos servidores de redes que executam o ESXi 8.0, temos:

MODELO	INTERFACE DE REDE	PART NO.	FRU NO.
Lenovo SR950	Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter	SN37A28312	01PE767
Lenovo SR950	Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter	SN37A91440	03GX198
Lenovo ThinkSystem SR630 V2	ThinkSystem Mellanox ConnectX-4 Lx 10/25GbE SFP28 2-port OCP Ethernet Adapter	SN37A28323	01PE647
Lenovo ThinkSystem SR630 V2	Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter	SN37A28312	01PE767

Lenovo ThinkSystem SR650	Intel(R) Ethernet Controller XXV710 for 25GbE SFP28	7XC7A05523	NA
Dell PowerEdge R840	Broadcom Adv. Dual 25Gb Ethernet (BRCM 25GbE 2P 57414S Adptr)	NA	024GFD

Atualmente, há cerca de 232 Powers Injectors sendo utilizados nos APs atuais.

A proposta da licitante deverá vir acompanhada de documentação técnica que comprove o atendimento de todas as especificações técnicas. Para tal, deverão ser indicados os "part numbers" de cada equipamento e softwares fornecidos. Adicionalmente, a licitante deverá apontar, ponto a ponto, qual seção da documentação técnica do respectivo produto comprova o atendimento de cada requisito destas Especificações Técnicas, podendo, também, se necessário, ser convocada para que demonstre, na prática (hands-on), o atendimento a qualquer especificação técnica requerida.

A tabela a seguir deverá constar, obrigatoriamente, em todas as propostas técnicas:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	TIPO	QTD. ITEM	QTD. PART NUMBER	PART NUMBER	VALOR UN. PART NUMBER	VALOR TOTAL PART NUMBER	VALOR TOTAL ITEM
1	Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)	Licenciamentos	1			R$	R$	R$
		Appliances Controladoras				R$	R$	
		Ferramenta de Gerência				R$	R$	
2	Ponto de Acesso (Access Point – AP)	Licenciamento	1300			R$	R$	R$
		Hardware				R$	R$	
3	Injetores de Energia PoE	Hardware	90			R$	R$	R$
4	Implantação de Solução de Rede Sem Fio	Serviço	1			R$	R$	R$

5	Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso	Serviço	1300			R$	R$	R$
		Insumos				R$	R$	
6	Serviço de Site Survey	Serviço	89			R$	R$	R$
7	Treinamento Oficial	Voucher	6			R$	R$	R$

Caso algum item da tabela acima não possua Part Number e/ou não tenha custo na solução apresentada, deverá ser preenchido com NA (não aplicável).

Informa-se que é “1 para N” o preenchimento das lacunas em Part Number, ou seja, um item/tipo poderá possuir mais que um Part Number.

- **Especificação da garantia do bem/equipamento:**

O serviço de garantia dos bens deverá envolver manutenções corretivas, preventivas, adaptativas e evolutivas. Todas as atividades descritas nesse item referem-se vinculadas à garantia e em seu período de vigência.

O prazo de garantia contratual dos equipamentos, complementar à garantia legal, será de, no mínimo 60 (sessenta) meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

Motivação: Conforme Art. 3º, § 1º, da Resolução Nº CJF-RES-2018/00477 de 28 de fevereiro de 2018, em que o prazo de mínimo de garantia para equipamentos “ativos de rede” será de 5 anos.

A garantia legal ou contratual dos bens tem prazo de vigência próprio e desvinculado do período de vigência do contrato, permitindo a aplicação de penalidades em caso de descumprimento de quaisquer condições da garantia, mesmo após o término da vigência contratual.

Em casos em que o prazo de garantia oferecido pelo FABRICANTE dos equipamentos seja inferior ao exigido, a CONTRATADA deverá assegurar a complementação do período de garantia para o prazo restante, assegurando total cobertura de suporte e manutenção conforme demandados pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá disponibilizar aos técnicos do CONTRATANTE o acesso à base de conhecimento dos produtos ofertados, via website de suporte do fabricante, visando obter informações bem como tirar dúvidas sobre a solução fornecida.

A CONTRATADA atualizará, ou disponibilizará para download, sem ônus adicional para o CONTRATANTE, os softwares necessários para o funcionamento dos equipamentos, fornecendo todas as novas versões ou releases lançados pelo fabricante. Os softwares tratados neste item incluem firmware (imagens) e boot.

Caso a nova versão ou release seja disponibilizada para download, todo suporte visando instalação e configuração deverá ser prestada pela CONTRATADA.

Encargos da Garantia: Todos os custos e encargos relacionados à execução dos serviços de garantia contratual e assistência técnica necessários durante o prazo de garantia dos serviços e dos bens serão de responsabilidade integral da CONTRATADA, sem oneração adicional para a CONTRATANTE.

Os serviços de manutenção corretiva deverão ser executados onde o equipamento estiverem instalados (on-site). As localidades encontram-se em Requisitos de Vistoria.

Motivação: Por ser um equipamento em período de garantia, somente a CONTRATADA deverá manipular o equipamento afim de evitar questionamentos acerca de defeitos ou avarias que possam ser causados na retirada do equipamento por parte da CONTRATANTE.

Durante o prazo de garantia, a parte ou peça defeituosa deverá ser substituída sem ônus para o Contratante.

As peças substituídas deverão ser novas, idênticas às originais ou de qualidade superior, compatíveis e não devem interromper a garantia estendida do fabricante.

O equipamento deverá ser atualizável durante todo ciclo de garantia (60 meses), não podendo entrar em end-of-life ou extended support nesse período.

As atualizações de firmware deverão envolver correções de falhas (bugs), correções de segurança e melhorias (evolutivas).

O equipamento deverá possuir luzes indicando o estado de operação (funcional, indisponível e com usuário associado).

Durante a vigência da garantia estendida técnica, sem qualquer ônus adicional para a JF3R, a CONTRATADA, às suas expensas, por intermédio de sua sede, filiais, escritórios ou empresa parceira estará obrigada a prestar serviços de assistência técnica nas dependências da JF3R, cujos endereços elencados neste documento, por meio de reparo corretivo com fornecimento de peças novas, idênticas às originais ou de qualidade superior, compatíveis e que não suspendam a garantia estendida do equipamento.

Entende-se por reparo corretivo a série de procedimentos destinados a recolocar os equipamentos em seu perfeito estado de uso, compreendendo, inclusive, substituições de peças, ajustes e reparos necessários, de acordo com os seus manuais e normas técnicas específicas.

A assistência técnica deverá manter, no mínimo, as seguintes condições:

- Abertura de chamados deverá estar disponível todos os dias da semana, inclusive feriado, 24 horas por dia.

- Possibilidade de abertura por telefone, com número disponível no Brasil.

- Possibilidade de abertura de chamado por e-mail.

- Possibilidade de abertura e acompanhamento de chamado via Internet por meio de navegadores (browsers).

- O atendimento em primeiro nível deverá estar disponível em português.

- Possibilidade de abertura de chamado diretamente com o fabricante, com acompanhamento da CONTRATADA.

Para assistência técnica ao hardware, este deverá:

- Reparar eventuais defeitos, inclusive quanto à substituição de módulos, componentes ou equipamentos defeituosos, de acordo com os prazos estipulados neste Termo de Referência.

- Corrigir defeitos de fabricação ou projeto.

Para a assistência técnica ao software, este deverá:

- Detectar problemas e limitações de desempenho relacionados ao software ou firmware instalado nos elementos que fazem parte do objeto do contrato, corrigindo-o ou substituindo-o por nova versão que implemente as correções necessárias dos possíveis problemas ou das limitações de performance enquanto valer a garantia contratual;

- Disponibilizar todos os tipos de atualizações, inclusive novas versões que estejam publicados na página web do fabricante enquanto valer a garantia contratual.

Todos os produtos desta contratação deverão ser entregues com garantia estendida de 60 (sessenta) meses a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

A garantia deverá abranger, no mínimo, a assistência técnica local e remota, atualização assistida pela CONTRATADA de softwares e firmwares, manutenção local, manutenção remota, manutenção corretiva, com substituição total ou parcial de módulos, componentes, softwares, firmwares ou equipamentos.

Durante toda a vigência da garantia, deverá ser possível à CONTRATANTE através de um usuário, o acesso direto ao site do fabricante para download de atualizações dos softwares, firmwares e documentações da solução.

A CONTRATADA deverá prestar serviço de manutenção e suporte técnico ao longo da vigência do contrato pelo prazo de 60 (sessenta) meses para todos os

equipamentos e softwares que compõem a solução instalados no ambiente do CONTRATANTE destinados a:

- Restabelecimento de serviços interrompidos ou degradados.

- Solução de problemas de configuração e falhas técnicas nos serviços.

- Esclarecimentos de dúvidas sobre configurações e utilização dos serviços.

- Atualização de software/firmware com correções de segurança e adição de novos recursos.

- Atualização de licenças e softwares que acompanhem os equipamentos adquiridos.

Para o atendimento inicial (portal, telefônico ou e-mail), a equipe técnica do CONTRATANTE poderá executar procedimentos técnicos visando a identificação do problema ou componente com falha a pedido dos técnicos da CONTRATADA ou fabricante, com a finalidade de solução ou identificação do problema apresentado. Em caso da impossibilidade em solucionar o problema no atendimento inicial, a CONTRATADA deverá substituir ou consertar o equipamento defeituoso por outro equivalente ou superior, de sua propriedade, a fim de proporcionar a operacionalização do equipamento e a continuidade da rotina de trabalho dos usuários.

Todas as partes e peças deverão ser substituídas pelos serviços de garantia, através de funcionários da CONTRATADA ou funcionários do próprio fabricante do equipamento, ou por assistência técnica autorizada pelo fabricante, devidamente comprovada por declaração do fabricante demonstrando tal condição.

A CONTRATADA deverá apresentar comprovação formal da aquisição da garantia técnica junto ao fabricante, abrangendo todos os equipamentos e software(s) da solução. A entrega da garantia técnica do fabricante não exclui a responsabilidade da CONTRATADA da prestação de suporte on-site da solução.

A assistência técnica da garantia consiste na reparação das eventuais falhas dos equipamentos, mediante a substituição de peças, componentes e acessórios que se apresentem defeituosos de acordo com os manuais e normas técnicas específicas para os equipamentos. No caso de o modelo do equipamento haver sido descontinuado, um similar será aceito, desde que possua as características técnicas iguais ou superiores as exigidas no edital.

O serviço de garantia estendida deverá abranger os defeitos de hardware e de software, através de manutenção preventiva ou corretiva, incluindo a substituição de peças, partes, componente e acessórios, sem representar quaisquer ônus para o CONTRATANTE.

O CONTRATANTE poderá abrir chamados de manutenção diretamente no fabricante do item sem necessidade de prévia consulta e/ou qualquer liberação por parte da CONTRATADA, não eximindo a responsabilidade de acompanhamento e suporte da CONTRATADA. Não deve haver limite para aberturas de chamados, sejam de dúvidas/configurações e/ou resolução de problemas de hardware ou software.

Todas as solicitações feitas pelo CONTRATANTE deverão ser registradas pela CONTRATADA em sistema informatizado para acompanhamento e controle da execução dos serviços.

O acompanhamento da prestação de serviço deverá ser através de um número de protocolo fornecido pela CONTRATADA, no momento da abertura da solicitação.

Caso os serviços de assistência técnica da garantia não possam ser executados nas dependências do CONTRATANTE, o equipamento avariado poderá ser removido para o centro de atendimento da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá fazer a justificativa por escrito relacionando os problemas apresentados, que deverá ser apresentada ao setor competente do CONTRATANTE que fará o aceite e providenciará a autorização de saída do equipamento, desde que ele seja substituído por outro

equivalente ou de superior configuração, durante o período de reparo. O equipamento retirado para reparo deverá ser devolvido no prazo de 07 (sete) dias corridos contados a partir da sua retirada.

A devolução de qualquer equipamento retirado para reparo deverá ser comunicada por escrito ao CONTRATANTE.

Quaisquer peças, componentes ou outros materiais que substituírem os defeituosos deverão ser compatíveis e de qualidade e características técnicas iguais ou superiores aos existentes no equipamento, sem ônus para o CONTRATANTE. Essa substituição não poderá suspender a garantia do equipamento.

Após a conclusão da manutenção de qualquer equipamento, a CONTRATADA deverá gerar documento relatando as substituições de peças e componentes, contendo a identificação do chamado técnico, a data e hora do início e término do atendimento.

Quaisquer alegações por parte da CONTRATADA contra instalações (ambiente inadequado, rede elétrica, rede lógica etc.) ou usuários (mau uso etc.) do CONTRATANTE devem ser comprovadas tecnicamente através de laudos detalhados e conclusivos, emitidos pelo fabricante do equipamento. Não serão admitidas ilações baseadas em suposições técnicas sem fundamentação, “experiência” dos técnicos ou alegações baseadas em exemplos de terceiros. Enquanto não for efetuado o laudo, e esse não demonstrar claramente os problemas alegados, a empresa CONTRATADA deve prosseguir com o atendimento dos chamados.

Em caso de reposição de equipamento, ele deverá ser entregue e instalado em seu local de origem.

- **Procedimentos de transição e finalização do contrato:**

Não será necessária a aplicação de procedimentos de transição e finalização do contrato, uma vez que a natureza dos serviços contratados não envolve transferência de conhecimento especializado, tecnologia ou dados sensíveis. Os serviços prestados são padronizados e técnicos, sem impacto significativo na continuidade operacional da JF3R após o término da vigência contratual, eliminando a necessidade de uma transição formal.

- **Requisitos de sustentação contratual.**

A sustentação contratual visa identificar os principais pontos para que a solução não tenha sua operação interrompida.

Uma rede sem fio é formada pelos pontos de acessos, a controladora de rede sem fio e o cabeamento que interligam os pontos de acessos aos switches. O switch é o equipamento responsável pela comunicação de rede entre um endpoint (i.e., computador, ponto de acesso, impressora etc.) e internet ou intranet.

Para garantir a continuidade da operação, três pontos são observados: disponibilidade, raio de rede sem fio e peças de reposição. A disponibilidade é garantida através de uma solução com controladoras redundantes, garantindo a alta disponibilidade.

O raio de rede sem fio é a área em que o sinal wifi é disponibilizado aos usuários, para que esse raio compreenda a maior área possível, solicita-se o serviço de site survey em que, através de softwares, é definido o local ideal de instalação de cada ponto de acesso para que não tenha regiões sem sinal de rede sem fio (áreas de sombras).

Por fim, as peças de reposição são necessárias para que não haja ausências de pontos de acesso, pois isso gera áreas de sombras sem sinal. Para garantir a reposição,

solicita-se garantia estendida de 60 meses, conforme recomendação de portaria do Conselho de Justiça Federal.

Acerca da operação da solução, solicita-se treinamento oficial e passagem de conhecimento para a equipe responsável. Assim, configurações e identificações de problemas tornam-se mais rápidas, diminuindo janelas de indisponibilidade.

- **Mecanismos formais de comunicação:**

São definidos como mecanismos formais de comunicação, entre o JF3R e o contratado, os seguintes:

FUNÇÃO DE COMUNICAÇÃO	DOCUMENTO	EMISSOR	DESTINATÁRIO	MEIO	PERIODICIDADE
Reunião Inicial	Ata	CONTRATADA	CONTRATANTE	Eletrônico	Única
Implantação	Plano de Projeto	CONTRATADA	CONTRATANTE	Eletrônico	Única
Reunião	Ata	CONTRATANTE	CONTRATADA	Eletrônico	Conforme necessidade
Suporte Técnico	Chamado técnico	CONTRATADA	CONTRATANTE	Telefone ou e-mail ou Portal Web	Conforme necessidade
Notificações	Ofício	CONTRATADA	CONTRATANTE	Eletrônico	Conforme necessidade

- **Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança:**

Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá garantir sigilo absoluto sobre quaisquer dados ou informações a que tenha acesso, seja por meio de documentos, mídias ou equipamentos fornecidos pela JF3R.

É vedado a CONTRATADA, sob qualquer circunstância, divulgar, reproduzir ou utilizar tais informações, sendo responsável por manter a integridade e confidencialidade

dos dados conforme exigido pela legislação aplicável, independentemente da classificação de sigilo conferida pela JF3R.

Para formalizar o compromisso com o sigilo e as normas de segurança, será exigida a assinatura de um Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo pelo representante legal da CONTRATADA, conforme previsto nas normas da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022. Adicionalmente, todos os empregados diretamente envolvidos na execução dos serviços deverão assinar o Termo de Ciência, comprometendo-se a cumprir as normas de segurança e confidencialidade estabelecidas pela JF3R.

A exigência de garantir a confidencialidade e a integridade das informações acessadas pela CONTRATADA, especialmente em serviços de TIC, onde há maior risco de vazamento de dados, se faz necessária.

- **Níveis de Serviço e Critérios de Aceitação:**

A CONTRATADA será responsável pelo cumprimento dos níveis de serviços que serão auditados pela CONTRATANTE durante todo o prazo de vigência do contrato, e que poderão ser revistos, a qualquer tempo, com vistas à melhoria ou ajustes na qualidade dos serviços prestados, mediante acordo entre as partes.

Os incidentes serão classificados como severidade alta, severidade média, severidade baixa e troca de equipamento/peça.

Entende-se como chamados de severidade alta quando: a solução wireless estiver off-line e nenhum dispositivo tem a capacidade de conectar a esta rede.

Entende-se como chamados de severidade média quando: a solução wireless está apresentando falhas e/ou erros e sua disponibilidade está sendo garantida pela redundância; um access point está inoperante, prejudicando o acesso à rede sem fio em uma localidade específica.

Entende-se como chamados de severidade baixa quando: a solução wireless apresentar alertas e/ou warnings que não estão influenciando em seu funcionamento; as dúvidas gerais de software e equipamento, solicitação de configuração e/ou atualizações de firmware também possuem essa severidade.

O Relatório Gerencial de Serviço deverá trazer descrição das atividades realizadas e será emitido ao final da resolução de um chamado de garantia técnica.

Os Níveis de Serviço exigidos para a garantia técnica serão tomados com base no mecanismo de cálculo de cada ocorrência descrita no chamado técnico e classificada em nível de criticidade ALTO, MÉDIO, ou BAIXO sendo utilizada exclusivamente para aplicação de penalidades previstas no Termo de Referência.

A CONTRATADA deverá substituir o equipamento já instalado, por um novo e de primeiro uso, na hipótese de o mesmo equipamento apresentar um mesmo defeito por 02 (duas) ou mais vezes dentro de um período de 20 (vinte) dias corridos.

Quando houver chamado técnico que ensejar a substituição de equipamentos, em que a solução for “Troca de Equipamento/Peça”, um novo chamado deverá ser aberto com a característica “Troca de Equipamento/Peça”.

A tabela a seguir descreve os indicadores de desempenho que serão utilizados para aferir os serviços prestados, com metas específicas e ajustes no pagamento mensal conforme o desempenho observado.

A justificativa para estabelecer tais metas é garantir que o atendimento prestado seja eficiente, dentro dos parâmetros de qualidade e agilidade exigidos pela JF3R.

ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE CHAMADO DE CRITICIDADE ALTA	
Finalidade	Minimizar os efeitos de indisponibilidade do ambiente de rede sem fio.
Metas a cumprir	Solução de contorno em até 8 (oito) horas corridas para cada chamado técnico. Solução definitiva, após aplicação de solução de contorno, em até 72 (setenta e duas horas).
Instrumento de medição	Prazo de resolução

Forma de acompanhamento	Relatório Gerencial de Serviço – RGS
Periodicidade	Sempre que um chamado for encerrado.
Mecanismo de Cálculo	Percentagem de chamados técnicos atendidos dentro da meta.
Início da Vigência	Data de assinatura do contrato
Faixas de ajustes das sanções	Maior que 90% - não há sanção Entre 81% e 90% - Advertência Entre 50% e 80% - Sanções contratuais previstas na seção de Infrações e Sanções Administrativas. Menor que 50% - desconto de 1% do valor total da Garantia de Execução.

ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE CHAMADO DE CRITICIDADE MÉDIA	
Finalidade	Minimizar os efeitos de indisponibilidade na rede sem fio
Metas a cumprir	Solução de contorno em até 48 (quarenta e oito) horas corridas para cada chamado técnico. Solução definitiva, após aplicação de solução de contorno, em até 96 (noventa e seis) horas corridas.
Instrumento de medição	Prazo de resolução
Forma de acompanhamento	Relatório Gerencial de Serviço – RGS
Periodicidade	Sempre que um chamado for encerrado.
Mecanismo de Cálculo	Porcentagem de chamados técnicos atendidos dentro da meta.
Início da Vigência	Data de assinatura do contrato
Faixas de ajustes das sanções	Maior que 90% - não há sanção Entre 81% e 90% - Advertência Entre 50% e 80% - Sanções contratuais previstas na seção de Infrações e Sanções Administrativas. Menor que 50% - desconto de 0,5% do valor total da Garantia de Execução

ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE CHAMADO DE CRITICIDADE BAIXA

Finalidade	Garantir que os chamados técnicos que não requeiram atendimento imediato sejam realizados dentro do prazo estabelecido.
Metas a cumprir	Solução definitiva em até 7 (sete) dias corridos para cada chamado técnico.
Instrumento de medição	Prazo de resolução
Forma de acompanhamento	Relatório Gerencial de Serviço – RGS
Periodicidade	Sempre que um chamado for encerrado.
Mecanismo de Cálculo	Porcentagem de chamados técnicos atendidos dentro da meta.
Início da Vigência	Data de assinatura do contrato
Faixas de ajustes das sanções	Maior que 90% - não há sanção Entre 80% e 90% - advertência Menor que 80% - Sanções contratuais previstas na seção de Infrações e Sanções Administrativas.

ÍNDICE DE ATENDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS/PEÇA	
Finalidade	Minimizar os efeitos de indisponibilidade dos equipamentos.
Metas a cumprir	Solução definitiva em até 10 (dez) corridos para cada chamado técnico.
Instrumento de medição	Chamados Técnicos
Forma de acompanhamento	Relatório Gerencial de Serviço – RGS
Periodicidade	Sempre que um chamado for encerrado.
Mecanismo de Cálculo	Porcentagem de chamados técnicos atendidos dentro da meta.
Início da Vigência	Data de assinatura do contrato
Faixas de ajustes das sanções	Maior que 90% - não há sanção Entre 81% e 90% - Advertência Entre 50% e 80% - Sanções contratuais previstas na seção de Infrações e Sanções Administrativas. Menor que 50% - desconto de 0,5% do valor total da Garantia de Execução

- **Procedimentos de Teste e Inspeção**

No âmbito desta contratação, serão adotados procedimentos de teste e inspeção para verificar a qualidade e conformidade dos serviços prestados, em consonância com os indicadores de desempenho estabelecidos.

Os procedimentos de teste e inspeção adotados pela CONTRATANTE, conforme estabelecido no art. 19, inciso II da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, estão delimitados da seguinte forma, com o objetivo de elaborar os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo:

Metodologia e Formas de Avaliação da Qualidade:

Todos os equipamentos e periféricos serão testados para assegurar que a solução de TIC esteja em conformidade com as especificações funcionais e tecnológicas descritas no Termo de Referência e em pleno funcionamento.

A CONTRATANTE adotará ferramentas, computacionais ou não, para a implantação e o acompanhamento dos indicadores estabelecidos, assegurando a eficácia e a performance da solução de TIC CONTRATADA.

As ferramentas incluem as próprias consoles de gerência da solução ofertada, prints de tela comprovando saídas de comandos identificados solicitados pelo fiscal do contrato, prints de portais do fabricante evidenciando licenciamento da solução.

A origem e as formas de obtenção das informações necessárias à gestão e à fiscalização do contrato serão explicitadas detalhadamente, com obrigatoriedade da CONTRATADA em fornecer acesso pleno à CONTRATANTE para fins de inspeção.

Serão definidas listas de verificação e de roteiros de testes pela CONTRATANTE durante o projeto, com a finalidade de subsidiar a fiscalização do contrato, garantindo assim a aderência às especificações técnicas contratadas.

Será garantido pela CONTRATANTE o exercício de inspeções e diligências, quando aplicáveis, na prestação dos serviços e na entrega dos bens pela CONTRATADA, assegurando a qualidade e a conformidade com o contratado.

As listas de testes serão formuladas após a definição do ganhador e solução ofertada, garantindo que, no mínimo, a solução ofereça conectividade de dispositivos móveis e computadores/notebooks, tanto à rede interna quanto à rede externa (Internet).

A solução deverá permitir identificação do usuário da conexão, rastreamento da conexão e integração com a solução NAC da CONTRATANTE (Cisco ISE versão 3.2 ou superior). Para tanto, a CONTRATADA deverá realizar teste evidenciando tráfego em dispositivo móvel e computador/notebook usando equipamento da solução adquirida.

A CONTRATADA deverá realizar teste evidenciando mobilidade entre mais de um Access-point da solução, bem como visualização dessa informação no console de gerência da controladora Wireless adquirida.

Os testes deverão comprovar interoperabilidade com a rede da CONTRATANTE (switches Cisco Catalyst 9200L, linha Catalyst 2960, linha Catalyst 3750, linha Catalyst 9300), evidenciando conectividade na velocidade mínima de 1Gbps com a porta do switch em que estiver conectado.

Comunicação com a CONTRATADA:

A CONTRATANTE estabelecerá um canal direto, eficaz e transparente de comunicação com a CONTRATADA, com o propósito de facilitar a rápida comunicação e resolução de possíveis inconformidades detectadas durante o processo de inspeção e teste dos serviços e bens fornecidos.

- **Antecipação de Pagamento:**

A presente contratação não permite a antecipação de pagamento.

- **Participação de Pessoas Físicas:**

Não aplicável. A natureza contínua do suporte técnico exige uma equipe especializada e integrada, que possa oferecer uma resposta rápida e coordenada às demandas tecnológicas, garantindo assim a eficiência e a segurança dos sistemas. Além disso, a capacidade de mobilizar recursos humanos e materiais de forma eficiente e a possibilidade de fiscalização constante são fatores que favorecem a contratação de uma empresa especializada.

- **Participação de Cooperativas:**

A vedação da participação de cooperativas justifica-se principalmente pela natureza da relação de subordinação entre os trabalhadores e a empresa CONTRATADA. Conforme os termos da IN SEGES/ME nº 05/2017, cooperativas podem participar de licitações apenas quando seus cooperados desempenharem atividades de forma autônoma, sem a necessidade de subordinação ou gestão por um único coordenador. Para a presente contratação, a gestão operacional e a supervisão dos trabalhadores não podem ser realizadas de forma compartilhada ou rotativa, o que inviabiliza a atuação das cooperativas. Essa restrição visa garantir que os trabalhadores estejam subordinados à empresa contratada e que haja uma fiscalização adequada das atividades e da alocação de recursos humanos.

- **Participação de Consórcios:**

Para a presente contratação, justifica-se a não permissão da participação de consórcios devido à natureza específica e padronizada do objeto contratado.

A contratação requer um controle rigoroso sobre a execução dos serviços e os níveis de qualidade e performance. A formação de consórcios pode dificultar o controle gerencial e operacional, uma vez que múltiplas empresas associadas poderiam gerar

divergências em termos de liderança, organização interna e responsabilização, comprometendo a eficiência e a continuidade do serviço. Além disso, o volume e a complexidade do objeto não demandam a associação de empresas, o que torna desnecessária a flexibilização proporcionada pelo consórcio.

Além disso, a competitividade do certame não será prejudicada, uma vez que existem várias empresas no mercado que possuem a expertise e capacidade técnica para executar esses serviços dentro dos padrões exigidos.

- **Participação de Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP):**

A não participação exclusiva de Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP) nesta contratação justifica-se pela complexidade técnica dos serviços exigidos, que requerem capacidade operacional e expertise específica, não encontradas de forma predominante no mercado de ME/EPP. A execução adequada do objeto demanda uma estrutura robusta e experiência consolidada, o que inviabiliza a limitação da participação a essas empresas, conforme permitido pelo art. 49 da Lei Complementar nº 123/2006 e art. 10 do Decreto nº 8.538/2015.

- **Aplicação de margem de preferência:**

Não será aplicada margem de preferência na presente contratação.

O estabelecimento de margem de preferência para bens manufaturados e serviços nacionais, assim como para bens reciclados, recicláveis ou biodegradáveis, depende de ato normativo específico do Poder Executivo Federal ou de regulamento, conforme estabelecido pelo Artigo 26 da Lei nº 14.133/2021. Até a presente data, considerando o escopo da contratação descrita neste Termo de Referência e a natureza especializada dos equipamentos e serviços incluídos na licitação, não há ato normativo do Poder Executivo Federal ou regulamento específico que aplique a margem de preferência para

esta contratação, tendo em vista a especificidade técnica e a necessidade de garantir a compatibilidade e a interoperabilidade com os sistemas já em uso pela Justiça Federal da 3ª Região - JF3R. Além disso, embora haja o Decreto n.º 7.174, de 12 de maio de 2010, este se refere à aquisição de bens e serviços de informática e automação que sejam considerados de tecnologia desenvolvida no país, o que não se aplica diretamente aos produtos específicos, cuja seleção é baseada em critérios estratégicos de segurança, desempenho e suporte técnico especializado, alinhados aos objetivos de oferecer a máxima proteção contra ameaças à infraestrutura de TI do TRF3, garantindo assim a continuidade e a eficiência dos serviços judiciários. Desse modo, a justificativa técnica para não aplicação da margem de preferência repousa na especialidade dos serviços e equipamentos requeridos, na necessidade de assegurar a continuidade dos serviços de missão crítica e na inexistência de normativo específico que contemple a aplicação de margem de preferência para o objeto desta contratação especificamente.

- **Exigências de Habilitação:**

As exigências de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no Edital de licitação.

Os critérios de habilitação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor serão:

Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante.

Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou do contrato/estatuto social.

Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 3% do valor total estimado da contratação .

Informamos que a exigência de índices econômico-financeiros, especificamente um percentual mínimo de 3% de patrimônio líquido, é essencial para esta contratação devido às obrigações assumidas sobre garantia de serviço e bens pelo período de vigência da contratação. A implementação e manutenção de uma solução complexa requerem não apenas investimentos iniciais significativos, mas também uma capacidade financeira robusta para garantir a continuidade e a qualidade do serviço ao longo do tempo, sendo crucial que a CONTRATADA demonstre solidez financeira para assegurar a disponibilidade de recursos suficientes para cumprir todas as obrigações contratuais, inclusive aquelas relacionadas à manutenção e ao suporte técnico contínuo. Essa exigência visa proteger a CONTRATANTE, garantindo que a CONTRATADA tenha a capacidade financeira necessária para honrar seus compromissos, evitando assim riscos de interrupção de serviços ou falhas na garantia e suporte técnico dos itens constituintes

da solução. A solidez financeira mínima de 3% do patrimônio líquido assegura que a CONTRATADA tenha uma base econômica estável para suportar eventuais imprevistos e custos adicionais que possam surgir durante o período de vigência do contrato, garantindo assim a eficiência e a continuidade dos serviços prestados.

- **Compra Compartilhada com outros Órgãos:**

A presente contratação engloba a Justiça Federal de 1 º grau em SP e a Justiça Federal de 1º Grau em Mato Grosso do Sul

- **Adoção do Sistema de Registro de Preços - SRP:**

Decreto 11.462, de 31 de março de 2023 , Art. 3º inciso III - quando for conveniente para atendimento a mais de um órgão ou a mais de uma entidade, inclusive nas compras centralizadas**.**

2. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	MÉTRICA UNIDADE DE MEDIDA	TRF3	JFSP	JFMS
1	Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)	Unidade	1	0	0
2	Ponto de Acesso (Access Point – AP)	Unidade	260	950	90
3	Injetores de Energia PoE	Unidade	0	90	0
4	Implantação de Solução de Rede Sem Fio	Serviço	1	0	0
5	Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso	Serviço	260	950	90

6	Serviço de Site Survey	Serviço	5	72	12
7	Treinamento Oficial	Serviço/voucher	6	0	0

ITEM	DESCRIÇÃO	MÉTRICA UNIDADE DE MEDIDA	CATSER
1	Controladora de Rede sem Fio (appliance virtual ou físico)	Lic. perpétua	393275
2	Ponto de Acesso (Access Point – AP)	Unidade	484745
3	Injetores de Energia PoE	Unidade	426731
4	Implantação de Rede Sem Fio	Serviço	27570
5	Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso	Serviço	27570
6	Serviço de Site Survey	Serviço	620
7	Treinamento Oficial	Serviço/voucher	

– **Item 1: Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)**

- **Especificação:** Solução formada por controladoras de rede sem fio em modo cluster em alta disponibilidade e uma ferramenta de gerência para administração
- **Motivação Técnica:** Solução essencial para gerenciar todos os pontos de acesso da rede sem fio.
- **Quantitativos:** 1
- **Estimativa:** uma solução para o ambiente da JF3R.

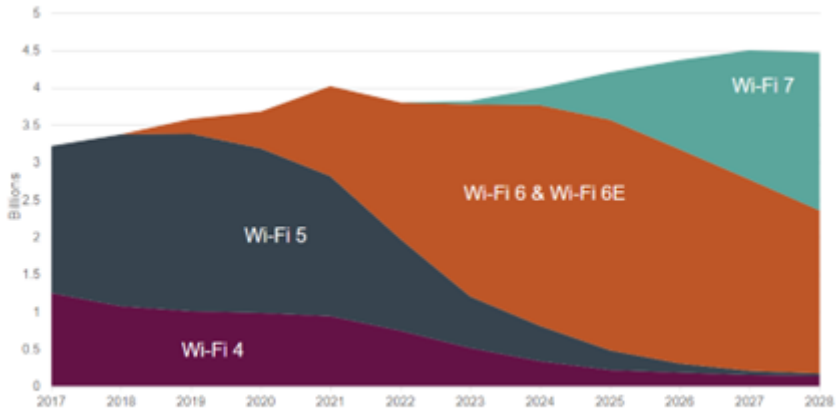
- **Metodologia de Cálculo para a Central de Serviços:** Valor unitário de solução em alta disponibilidade formado por licenciamentos, *appliances* e ferramenta de gerência. Por se tratar de uma solução única em que há interdependência entre todos os ativos envolvidos, foram considerados em um único item.

– **Item 2: Ponto de Acesso (Access Point – AP)**

- **Especificação:** Equipamento responsável por prover o sinal de rede sem fio a determinado local. O equipamento atual é de tecnologia 6E ou superior, devidamente homologado pela ANATEL para utilização em território nacional, e possui característica MU-MIMO (Multi-User Multiple Input Multiple Output) 2x2, isto quer dizer que um único ponto de acesso poderá se comunicar com múltiplos dispositivos com um fluxo duplo de entrada de dados e um fluxo duplo de saída de dados. O equipamento deverá ter uma largura de banda agregada de, no mínimo, 3.9 Gbps e suportar tecnologia multigigabit (2.5 Gbps). Detalhamento de requisitos funcionais e não funcionais constam nos Requisitos de Arquitetura.
- **Motivação Técnica:** A escolha pelo equipamento de tecnologia WI-FI 6E ou superior com característica MU-MIMO 2x2, largura de banda agregada mínima de 3.9 Gpbs e porta multigigabit motiva-se:

- Tecnologia WIFI 6E: a tecnologia 6E refere-se ao padrão 802.11ax que atinge larguras de bandas de até 9,6 Gb/s. Destaca-se que apesar de ser uma velocidade alta, o principal diferencial em relação ao WIFI 5 ou WIFI 6 é a idade. O WIFI 5 é uma tecnologia de 2014 e o WIFI 6 é uma tecnologia de 2019. Tanto WIFI 5 como WIFI 6 utilizam a mesma frequência de 2.4 Ghz e 5 Ghz. Somente o WIFI 6E e agora o WIFI 7 conseguem utilizar a frequência de 6 Ghz. Outro ponto que pesa sobre a utilização do WIFI 6E é a

grande oferta dessa tecnologia, pois é a tecnologia mais adotada mundialmente, conforme gráfico abaixo:[1]



Wi-Fi device shipments by generation from 2017 – 2028[9]

- Utilização de MU-MIMO 2x2: equipamentos MU-MIMO 4x4 precisam que os dispositivos (endpoint) como celulares e notebooks suportem em 4x4. O modelo 2x2 possui metade da largura de banda em relação ao 4x4, porém, para a estrutura atual da JF3R, a tecnologia 2x2 atende com sobra de largura de banda.
- Largura de banda 3.9 Gbps: é a banda mínima para garantir uma comunicação multigigabit (2.5 Gbps) em frequência 6Ghz e comunicação gigabit (1Gbps) em frequência 5 Ghz. A frequência 2.4 Ghz hoje em dia é legada, por isso não é o foco da aquisição velocidades altas nessa frequência, porém 400 Mbps não é uma largura de banda que atrapalhará as atividades de quem utilizar essa frequência.
- Suporte ao multigigabit: Com a implantação de uma rede sem fio estável, maior será a demanda por dispositivos sem fio em relação a dispositivos cabeados. Dessa forma, o número de switches de acesso diminuirá, porém será necessário adquirir switches com

[1] https://www.wi-fi.org/beacon/the-beacon/the-state-of-connectivity-wi-fi-momentum-in-2024

interfaces multigigabit para suprir a demanda conforme a utilização da rede cabeada diminui.

Orgao	Equipamento	Marca	Modelo	QTD	Modelo WIFI
JFMS	Notebook	HP	HP EliteBook 640 14 inch G10	43	Intel(R) Wi-Fi 6E AX211 160MHz
JFSP	Notebook	HP	HP EliteBook 640 14 inch G10	468	Intel(R) Wi-Fi 6E AX211 160MHz
JFSP	MiniPC	DELL	OptiPlex Micro Plus 7010	3098	Intel(R) Wi-Fi 6E AX211 160MHz
TRF3	MiniPC	DELL	OptiPlex Micro Plus 7010	611	Intel(R) Wi-Fi 6E AX211 160MHz
JFMS	MiniPC	DELL	OptiPlex Micro Plus 7010	244	Intel(R) Wi-Fi 6E AX211 160MHz
			Total	4464	

- **Quantitativos:** 1300
- **Estimativa:** A quantidade foi levantada é levada em consideração o quantitativo atual de access point (638), sendo 124 no TRF3, 471 na JFSP e 43 na JFMS. Ressalta-se que esse quantitativo está defasado, pois os equipamentos foram quebrando ao longo do tempo e não resposto, devendo ser, no mínimo, 650 (130 para o TRF3, 475 para a JFSP e 45 para a JFMS) access points para a estrutura atual. Além disso, do ponto de vista técnica, informa-se que esses equipamentos possuem somente a tecnologia 2.4 Ghz.

A tecnologia 2.4 Ghz é a mais obsoleta e possui a maior cobertura quando comparada com a tecnologia 5 Ghz e 6 Ghz. Apesar de ter a maior cobertura, é a mais suscetível a interferências do ambiente. A tabela abaixo mostra o quanto de interferência cada

material influência na propagação do sinal e como cana sinal se comporta e a diferença entre 2.4 Ghz e 5 Ghz[2]. A frequência 5 Ghz e 6 Ghz possuem propagação parecidas.

How Building Materials Affect Wi-Fi Signal

Most common building materials reduce Wi-Fi signal strength:

- 3dB loss = 1/2 of original strength
- 6dB loss = 1/4 of original strength
- 10dB loss = 1/9 of original strength.

Material	Signal Attenuation
Glass window	2db
Wooden door	3db
Cubicle	3-5db
Plasterboard wall	3db
Dry wall	4db
Cinderblock	5db
Marble	5db
Glass wall with metal frame	6db
Brick wall	8db
Concrete wall	10-15db

2.4 vs 5 GHz Performance vs Reliability

	2.4 GHz	5 GHz
Operating Distance	Travels farther	Less range
Speed	Slower	Much faster
Interference	Very high	Low
Barriers	Less signal loss	More signal loss

Em uma conta não precisa, estima-se o dobro de access point em tecnologia 5 Ghz / 6 Ghz para cobrir uma área similar a access point 2.4 Ghz, totalizando 1.300 equipamentos registrados em Ata. Porém, como demonstrado pela tabela acima, as tecnologias 5 Ghz e 6 Ghz perdem mais sinal quando encontram barreiras, podendo o número ser maior. Entretando, o valor exato conseguirá somente através do serviço de site survey.

- **Metodologia de Cálculo para a Central de Serviços:** cada ponto de acesso será formado pelo hardware e pelo licenciamento, se aplicável. O valor de 1.300 foi baseado

[2] https://res.cloudinary.com/ncms-webportal-b2b/image/upload/v1591689067/p_10340265_specification_7

no quantitativo atual de pontos de acesso, em que é utilizada uma tecnologia legada que tem maior propagação de sinal. 1.300 refere-se ao dobro dos APs atuais, 638 (sendo 650 o valor correto sem as quebras). O valor que consta em ata permite que sejam adquiridos menos equipamentos ou mais equipamentos (aditamento) dentro de uma zona estimada com base em um cenário atual.

– **Item 3: Injetores de energia (Power Injector).**

- **Especificação:** Acessório necessário para conectar o ponto de acesso à rede elétrica.
- **Motivação Técnica:** Os injetores de energia são necessárias para localidades que não possuem switches de acessos com tecnologia PoE. A tecnologia PoE é responsável por fornecer energia através de cabeamento de rede, desta forma, o cabeamento é responsável por fornecer conectividade de rede e energia para o ponto de acesso.
- **Quantitativos:** 90
- **Estimativa:** Atualmente, no ambiente atual, estão sendo utilizados 232 injetores. Porém, como está ocorrendo a troca switches de acessos legados por equipamentos que suportam a tecnologia PoE, esse número diminuiu para 45. Como foi dobrado o quantitativo de pontos de acesso, então o número será de 90. As localidades que continuarão a utilizar é: Assis/SP, Avaré/SP, Barretos/SP, Catanduva/SP, Franca/SP, Itapeva/SP, Jales/SP, Lins/SP, Marília/SP, Ourinhos/SP, Av. Presidente Wilson/São Paulo/SP, Registro/SP, São Carlos/SP, São João da Boa Vista/SP, Sorocaba/SP e Tupã/SP.
- **Metodologia de Cálculo para a Central de Serviços:** um injetor de energia para cada localidade que utiliza o acessório atualmente e o switch de acesso não houve substituição por um novo em 2024/2025.

– **Item 4: Implantação de Rede Sem Fio**

- **Especificação:** serviço de implantação de rede sem fio, compreendendo projeto, instalação, configuração, integração, testes, operação assistida e hands on. A criação da rede sem fio envolve as controladoras de acesso e a ferramenta de gerência. Detalhamento de requisitos funcionais e não funcionais constam nos Requisitos de Implantação e Requisitos de Projeto e de Implementação.
- **Motivação Técnica:** serviço necessário para a implantação de uma nova rede sem fio com a aquisição de novos equipamentos.
- **Quantitativos:** 1
- **Estimativa:** um serviço de implantação para o Edital.
- **Metodologia de Cálculo para a Central de Serviços:** cada serviço de instalação será responsável por criar um ambiente de rede sem fio formado por controladoras de rede sem fio e ferramentas de gerenciamento redundantes de modo ativo-passivo.

– **Item 5: Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso**

- **Especificação:** serviço responsável pela passagem de cabeamento certificado e a implantação do ponto de acesso. A implantação do ponto de acesso envolve sua instalação física, configuração, integração do equipamento à controladora de rede sem fio e testes. Detalhamento de requisitos funcionais e não funcionais constam nos Requisitos de Implantação e Requisitos de Projeto e de Implementação.
- **Motivação Técnica:** serviço necessário para a implantação de pontos de acessos segundo as recomendações do fabricante da solução que será instalada.
- **Quantitativos:** 1300
- **Estimativa:** o número de serviço de implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso refere-se ao quantitativo presente nesse Contratação.

- **Metodologia de Cálculo para a Central de Serviços:** cada serviço é formado pelo custo da mão-de-obra (serviço) e os insumos utilizados (cabeamento e conectores). O ETP prevê o quanto de insumos será utilizado para fornecimento de proposta técnica.

– **Item 6: Site Survey**

- **Especificação:** serviço responsável pelo levantamento assertivo do quantitativo de pontos de acessos necessários para cobrir toda a área com sinal de rede sem fio dentro das especificações do Fabricante.
- **Motivação Técnica:** a rede sem fio possui uma deficiência chamada área de sombra, em que não há sinal disponível para o usuário se conectar. Isso ocorre, pois, como já citado, materiais como concreto (paredes), vidros (janelas, portas) e qualquer estrutura influencia na propagação do sinal. A eliminação dessas áreas de sombra ocorre com a instalação de um ponto de acesso adicional. O serviço de site survey oferece softwares que conseguem simular o sinal de rede sem fio através de uma planta baixa (preditivo e passivo) indicando os pontos para instalação de pontos de acesso. Após a instalação, de uma maneira ativa através de equipamentos consegue-se validar se a rede está sem áreas de sombras com o sinal satisfatório em qualquer localidade.
- **Quantitativos:** 89
- **Estimativa:** serviços a serem executados nas localidades em que estarão instalados os pontos de acesso, sendo considerado o tamanho.
- **Metodologia de Cálculo para a Central de Serviços:** é um serviço em que não há insumo a ser consumido, pois os softwares e aparelhos utilizados não serão da CONTRATANTE. Logo, somente a mão de obra será utilizada para esse serviço.

Para localidades pequenas será consumido um serviço de Site Recovery, para localidades médias serão consumidos 2 serviços e para localidades grandes serão consumidos 3 serviços. A metodologia utilizada para definição de tamanho é o

quantitativo de access points atuais. Entende-se que considerando apenas o tamanho o serviço ficaria prejudicado, pois como já demonstrado acima, a infraestrutura predial interfere mais na propagação do sinal do rádio do que a metragem total. Sendo assim, localidades que possuem atualmente até 9 pontos de acessos são consideradas pequenas, de 10 a 19 pontos de acessos são médias e mais de 20 pontos de acessos são consideradas grandes.

Listam-se como localidades pequenas em MS: 3 Lagoas, Corumbá, Coxim, JEF Campo Grande, TR Campo Grande, Arquivo Campo Grande, Naviraí, Ponta Porã. Total de 8 localidades e 8 serviços.

Listam-se como localidades pequenas em SP: Americana, Andradina, Assis, Avaré, Barretos, Barueri, Bauru, Botucatu, Bragança Paulista, Caraguatatuba, Catanduva, Guaratinguetá, Itapeva, Jales, Jaú, Jundiaí, Limeira, Lins, Marília, Mauá, Mogi das Cruzes, Ourinhos, Presidente Prudente, Presidente Wilson, Registro, São Carlos, São João da Boa Vista, São José do Rio Preto, São José dos Campos, São Vicente, Sorocaba, Taubaté, Tupã. Total de 33 localidades para 33 serviços.

Listam-se como localidades médias em MS: Fórum Campo Grande e Dourados. Total de 2 localidades para 4 serviços.

Listam-se como localidades médias em SP: Araçatuba, Araraquara, Franca, Guarulhos, Osasco, Piracicaba, Santo André, Santos, São Bernardo dos Campos. Total de 9 localidades para 18 serviços.

Lista-se como localidade média no TRF3 a Torre Norte. Total de 1 localidades para 2 serviços.

Listam-se como localidades grandes em SP: Administração Central (Peixoto Gomide), Campinas, Cível (Ministro Pedro Lessa), Criminal/Previdenciário, Fiscal, JEF São Paulo, Ribeirão Preto. Total de 7 localidades para 21 serviços.

Lista-se como localidade grande no TRF3 a Torre Sul. Total de 1 localidades para 3 serviços.

– **Item 7: Treinamento Oficial**

- **Especificação:** Treinamento oficial do Fabricante na solução.
- **Motivação Técnica:** a equipe técnica deve realizar treinamento oficial do equipamento a fim de operar o ambiente de maneira correta. Destaca-se que durante a fase de implantação há o *hands on*, em que a CONTRATADA dará uma visão geral da Solução, porém sem detalhamentos técnicos que somente constam no Treinamento Oficial.
- **Quantitativos:** 6
- **Estimativa:** Quantidade de servidores da Seção de Conectividade de Arquitetura do Tribunal Regional Federal da 3ª Região, responsáveis pela administração da solução de rede sem fio.

Metodologia de Cálculo para a Central de Serviços: adquirido através de voucher para inscrição em treinamento oficial em cronograma definido por quem ministrará o curso.

3. ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

– **Identificação das Soluções:**

SOLUÇÃO	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

01	Implementação de rede sem fio formada por controladoras de rede sem fio, ferramenta de gerência, pontos de acessos, serviço de implantação de rede sem fio, serviço de implantação de ponto de acesso e cabeamento estruturado, serviço de site survey e treinamento oficial.
02	IaaS (Infrastructure as a Service) de solução de rede.
03	Renovação de garantia estendida da rede sem fio

– **Análise Comparativa Técnica de Soluções:**

ÁNALISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS	SOLUÇÃO 1	SOLUÇÃO 2	SOLUÇÃO 3
	Implementação de rede sem fio	IaaS de solução de rede sem fio	Renovação de garantia estendida de rede sem fio
PONTOS POSITIVOS	Tecnologia atual e segura	Tecnologia atual e segura	Não há pontos positivos, devido ao equipamento atual não possuir garantia estendida pelo Fabricante devido a obsolescência tecnológica.
	Ambiente em garantia	Ambiente em garantia	
	Diminuição de rede cabeada	Diminuição de rede cabeada	
	Adequação às necessidades de negócio, como rede para eventos, rede para visitantes, rede para consultores/peritos etc.	Adequação às necessidades de negócio, como rede para eventos, rede para visitantes, rede para consultores/peritos etc.	
	Equipamento é da JF3R após o término da garantia estendida		
	Maior oferta de fornecedores.	Levantamento de requisitos simples, pois o foco em levantamentos funcionais.	

PONTOS NEGATIVOS	Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais mais complexos, pois requisitos não-funcionais são importantes para que um equipamento que atenda às necessidades participe do certame.	O equipamento não é da JF3R. Caso o período do Contrato se encerre os equipamentos serão removidos.	Equipamento obsoletos.
		Menor oferta por fornecedores que oferecerem esse modelo de Contratação.	Tecnologia obsoleta, não suporta 5 Ghz nem 6 Ghz.
		Custo elevado	Falta de segurança, pois não suporta protocolos atuais.
CONTROLE E FLEXIBILIDADE	Alto	Alto	Baixo
NÍVEL DE EXPERTISE NECESSÁRIO PARA MANTER QUALIDADE	Médio	Médio	Alto

4. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

– **Solução Inviável 1: IaaS de rede sem fio.**

Implica em terceirizar toda a infraestrutura de rede sem fio da JF3R para um parceiro, cuja expertise seria voltada para operar a solução e prestar suporte.

O maior risco de utilizar uma solução IaaS é a falta de previsibilidade orçamentária. A solução atual possui 10 anos em funcionando e, excetuando-se os problemas de segurança e desempenho com tecnologias e protocolos legados, a solução está operacional com poucas quebras.

Sendo assim, caso não haja orçamento para a renovação do serviço a JF3R ficará sem rede sem fio. Diante do aumento da rede sem fio em relação a rede cabeado e o aumento da dependência dos dispositivos, poderá ficar inviável a não existente de uma rede sem fio.

A equipe conseguiu uma proposta comercial que indicava como serviço da fabricante Alcatel-Lucent:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	TIPO	QTD. ITEM	QTD. PART NUMBER	PART NUMBER	VALOR UN. PART NUMBER	VALOR TOTAL PART NUMBER	VALOR TOTAL ITEM
1	Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)	Licenciamentos	1		1X OV4-START-NEW 1X OV4-NMS-HA 3X OV-AP-NM-100-N 1X OV-AP-NM-1K-N 1x OV-GA-500-N 1X OV-BYOD-500-N 1X PW5N-OV4NMS-HA 1X PW5N-OV4START 3X PW5N-OVAPNM100N 1X PW5N-OVAPNM1KN	R$ 26.471,74	R$ 26.471,74	R$ 104.991,74
		Appliances Controladoras		N/A	N/A	R$	R$	
		Ferramenta de Gerência		1300	NETAD-AP-5Y	R$ 60,40	R$ 78.520,00	
2	Ponto de Acesso (Access Point – AP)	Licenciamento	1300	1300	OAW-AP-1431-SW PP5N-OAWAP-1431	R$ 406,41	R$ 528.333,00	R$ 832.533,00
		Hardware		1300	OAW-AP-1431-RW OV-AP-MNT-W	R$ 234,00	R$ 304.200,00	
3	Injetores de Energia PoE	Hardware	90	90	POE60U-1BT-X-R	R$ 127,73	R$ 11.495,70	R$ 11.495,70

VALOR MENSAL R$ 949.020,44 (Novecentos e quarenta e nove mil, vinte reais e quarenta e quatro centavos).

4	Implantação de Solução de Rede Sem Fio	Serviço	1		N/A	R$ 1.200.000,00	R$ 1.200.000,00	R$ 1.200.000,00
5	Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso	Serviço	1300		N/A	R$ 1.000,00	R$ 1.300.000,00	R$ 2.600.000,00
		Isumos			N/A	R$ 1.000,00	R$ 1.300.000,00	
6	Serviço de Site Survey	Serviço	89		N/A	R$ 2.000,00	R$ 2.000,00	R$ 178.000,00
7	Treinamento Oficial	Voucher	6		N/A	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00	R$ 90.000,00

VALOR SERVIÇO: R$ R$ 4.068.000,00 (Quatro milhões e sessenta e oito mil reias).

Percebe-se que teria um custo de R$ 4.068.000,00 único com uma parcela mensal de R$ 949.020,44. Para um projeto de 60 meses, o custo total seria de R$ 61.009.226,40 (R$ 4.068.000,00 + R$ 56.941.226,40).

Em complemento, utilizamos análise realizada pela Polícia Federal no EDITAL-PE0002-2023, conforme: "*Após análise econômica foi considerada inviável, conforme foi possível observar em consultas a fornecedores do serviço, como a apresentada pelo documento SEI 26695410, proposta comercial para implantação de infraestrutura de wi-fi para toda a polícia federal como um serviço, o valor para operação de um parque tecnológico da complexidade da polícia federal torna-se muito elevado.* No documento supracitado, em anexo a este processo SEI, observa-se um custo, para cinco anos de operações como serviço, de R$ 72.986.290,20 com um fornecedor e R$ 86.209.920,00 com outro. A aquisição dos equipamentos, no entanto, está estimada em R$ 40,031,192.84 segundo este ETP. Notadamente, há custos na prestação do serviço que não são evidenciados na aquisição dos equipamentos, como o custo de pessoal. Porém, haja vista a necessidade imediata de contratação e a dimensão do projeto wi-fi desta 3ª Região da Justiça Federal, não há de se justificar a terceirização deste esforço de equipe para uma empresa especializada."

Nesse modelo, podemos listar somente o aluguel de equipamentos, porém adquire-se a complexidade da aquisição e do IaaS. Nesse modelo a JF3R realizaria a manutenção da rede sem fio, porém, os equipamentos não seriam patrimônio da JF3R, mas alugados. Não foram encontrados contratos nesse modelo de serviço para a solução proposta. Acredita-se que apesar de eliminar o fator de manutenção técnica dos aparelhos, o principal custo atribuído ao manter a rede não seria dispensado, que é o custo da equipe que deverá prestar suporte aos usuários e dispositivos. Solução considerada inviável.

– **Solução Inviável 2: Renovação de garantia estendida de rede sem fio**

Solução em que não há nenhum ponto positivo, pois a rede sem fio atual possui equipamentos que não são mais suportados pelo Fabricante, não suporta rede 5 Ghz e 6 Ghz (que possui velocidade idênticas ou superiores ao cabeamento), não possui rede para visitantes e não suporta os protocolos mais seguros.

5. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

5.1. Cálculo dos Custos Totais de Propriedade

- Solução Viável 1: Implementação da Rede Sem Fio.

- Memória de Cálculo de Custos Totais de Propriedade:

ÓRGÃO	CONTRATO	VIGÊNCIA	VALOR MENSAL
JFPR	SRP PREGAO 90044/2024 USG 90018	60 meses de garantia	R$ 186.207,00
TRT23	SRP PREGAO 19/2023 USG 80025	60 meses de garantia	R$ 90.176,67

A JFPR adquiriu uma estrutura próximo ao projeto, com um equipamento ligeiramente superior ao que consta nesse estudo (MU-MIMO 4x4). Por ter sido uma aquisição de vários equipamentos como ferramenta NAC e switches de redes, listamos apenas os itens que possuem correlação com esse estudo. A tabela abaixo informa os valores e quais itens foram considerados.

JF3R	JFPR	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
ITEM 01 - Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)	ITEM 2 (2 unidades) e ITEM 4 (1 unidade)	R$ 21.000,00 (item 2) e R$ 63.048,00 (item 4)	R$ 105.048,00
ITEM 02 - Ponto de Acesso (Access Point - AP)	ITEM 1 (1300 unidades)	R$ 6.300,0000	R$ 8.190.00,00
ITEM 03 - Injetores de Energia PoE	NA	NA	NA
ITEM 04 - Implantação de Solução de Rede Sem Fio	ITEM 14 (2 unidades) e ITEM 18 (1 unidade)	R$ 45.000,00 (item 14) e R$ 45.000,00 (item 18)	R$ 135.000,00
ITEM 05 - Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso	ITEM 16 (1300 unidades) e ITEM 21 (1300 unidades)	R$ 198,00 (item 16) e R$ 1.200,00 (item 21)	R$ 1.817.400,00
ITEM 06 – Site Survey	ITEM 13 (89 unidades)	R$ 8.000,00	R$ 712.000,00
ITEM 07 – Treinamento Oficial	ITEM 20 (6 unidades)	R$ 35.500,00	R$ 213.000,00

Os Tribunais do Trabalho, através do TRT23, adquiriram uma estrutura próximo ao projeto, com um equipamento ligeiramente inferior ao que consta nesse estudo (WIFI 6 apenas). Porém, a instalação, pelos requisitos técnicos, envolvia um serviço único por localidade. Assim, para se aproximar do projeto desse estudo, foram concatenados 3 itens (implantação de rede sem fio, implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso e site survey) para cada localidade da JF3R. Destacamos que pela falta de granularidade no serviço os valores deste projeto poderão possuir uma grande divergência.

JF3R	TRT23	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
ITEM 01 - Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)	ITEM 4 (2 unidades) e ITEM 6 (20 unidades)	R$ 24.650,000(item 2) e R$ 16.181,000(item 4)	R$ 372.920,00
ITEM 02 - Ponto de Acesso (Access Point - AP)	ITEM 2 (1300 unidades)	R$ 3.137,00	R$ 4.078.100,00
ITEM 03 - Injetores de Energia PoE	ITEM 3 (90 unidades)	R$ 750,00	R$ 67.500,00
ITEM 04 - Implantação de Solução de Rede Sem Fio	ITEM 8 (61 unidades)	R$ 20.000,00	R$ 1.220.000,00
ITEM 05 - Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso			
ITEM 06 – Site Survey			
ITEM 07 - Treinamento Oficial	ITEM 9 (6 unidades)	R$ 7.500,00	R$ 45.000,00

EMPRESA	VALOR MENSAL

- O custo mensal estimado é de R$539.098,33
- O custo ao longo de cinco anos é de R$32.345.906,36
- No primeiro ano será realizado a implantação da rede sem fio (Item 1 e Item 4) com aquisição de access points (item 2) e implantação (item 5) para o TRF3 e os prédios Ministro Pedro Lessa e Administração do Foro (JFSP). O treinamento oficial também será adquirido. Serão realizados e finalizados os sites surveys dessas localidades. (Item 6). Para JFMS serão adquiridos equipamentos (item 2) para o Fórum de Campo Grande com survey e instalação.

- No segundo ano serão adquiridos (item 2 e item 3) e implantados (item 5) no restante das localidades (item 6) da JFSP e JFMS.
- O custo mensal estimado foi obtido a partir da média dos das propostas orçamentárias.
- Mapa comparativo dos cálculos totais de propriedade (TCO)

SOLUÇÃO VIÁVEL	DESCRIÇÃO	VALOR ANO 1	VALOR ANO 2	VALOR ANO 5	VALOR TOTAL
1	Implantação de Rede Sem Fio	TRF3/JFSP/ (CIVEL E ADM CENTRAL) /JFMS (FORUM CAMPO GRANDE)	JFSP e JFMS		

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Aquisição dos equipamentos e serviços específicos para a solução de acesso à rede corporativa através de ambiente sem fio, conforme os seguintes itens e quantidades:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	MÉTRICA UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1	Solução com Controladoras de Rede sem Fio e ferramenta de gerência (appliance virtual ou físico)	Unidade	1
2	Ponto de Acesso (Access Point – AP)	Unidade	1300
3	Injetores de Energia PoE	Unidade	90
4	Implantação de Solução de Rede Sem Fio	Serviço	1

5	Implantação de cabeamento estruturado e ponto de acesso	Serviço	1300
6	Serviço de Site Survey	Serviço	89
7	Treinamento Oficial	Serviço/voucher	6

Os requisitos funcionais e não funcionais foram detalhados nos Requisitos presentes nesse documento como Requisito de Arquitetura, Requisitos de Projeto e de Implementação, Requisitos de Implantação, Requisitos de Manutenção etc.

7. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Dessa forma, o custo total estimado para esta contratação pelo período de XX (XX) meses, será de R$ XXXX.

8. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Para o estudo de viabilidade foi utilizada a Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, emitida pela Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia. Destacam-se os seguintes artigos, incisos e alíneas:

> *Art. 11, Inciso I: definição e especificação das necessidades de negócio e tecnológicas, e dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC, contendo de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo, o quantitativo de bens e serviços necessários para a sua composição*

Os dados que corroboram com o Art. 11 e Inciso 11, podem ser encontrados ao longo desse Estudo Técnico Preliminar, em especial, nos itens: Identificação das necessidades de negócio e tecnológicas, requisitos de arquitetura, requisitos de projeto

e implementação, requisitos de manutenção, requisitos de implantação, Contratação de Serviços de Manutenção e Assistência Técnica, Níveis de Serviços e Critérios de Aceitação, Procedimentos de Testes e Inspeção e ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS.

> *Art. 11, Inciso II: análise comparativa de soluções, que deve considerar, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação, observando:*
> *a) necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas;*

Recentemente, foram identificados processos de aquisições similares como a Seção Judiciária do Paraná (Pregão Eletrônico N° 90044/2024 – UASG 90018), Tribunal Regional do Trabalho da 23ª Região (Pregão Eletrônico N° 00019/2023 – UASG 80025) e Polícia Federal no EDITAL-PE0002-2023.

> *b) as alternativas do mercado;*

Os dados que corroboram com o Inciso II e suas alíneas aplicáveis a essa contratação podem ser encontrados em Análise de Soluções Possíveis. Adicionalmente, dentro das soluções possíveis, a área técnica realizou consulta em com diversos Fabricantes e levantou os modelos que atenderiam as necessidades técnicas e de negócios. As tabelas abaixo demostram os modelos levantados com especificações em comum, tornando possível uma análise macro entre os fabricantes. Os dados foram obtidos através de *datasheets* oficiais.

Specifications	Aruba 630 Series	Cisco Catalyst 9162	Fortinet FAP-231G
Tipo de hardware	Indoor Wi-Fi 6E Access Point	Indoor Wi-Fi 6E Access Point	Indoor AP
Número de rádios	3 (2.4GHz, 5GHz, 6GHz)	3 (2.4GHz, 5GHz, 6GHz)	3 + 1 BLE
Número de antenas	Internal or external antennas	Integrated internal antennas	Internal: x2 Dual band Wi-Fi, x2 Tri-band Wi-Fi, x1 BLE/ZigBee
Tipo de antena e ganho de pico	peak gain of 4.6 dBi (2.4 GHz), 7.0 dBi (5 GHz), 6.3 dBi (6 GHz)	4 dBi (2.4GHz), 5 dBi (5GHz/6GHz)	4.5 dBi (2.4 GHz/5 GHz), 5.5 dBi (6 GHz)
Bandas de frequência (GHz)	2.4GHz, 5GHz, 6GHz	2.4GHz, 5GHz, 6GHz	2.4GHz, 5GHz, 6GHz
Capacidades de rádio 1	2x2 MIMO, 574 Mbps (2.4 GHz)	2x2 MU-MIMO, 444 Mbps (2.4GHz)	2x2 MIMO, 574 Mbps (2.4 GHz)
Capacidades de rádio 2	2x2 MIMO, 1.2 Gbps (5 GHz)	2x2 MU-MIMO, 866 Mbps (5GHz)	2x2 MIMO, 1201 Mbps (5 GHz)
Capacidades de rádio 3	2x2 MIMO, 2.4 Gbps (6 GHz)	2x2 MU-MIMO, 3.9 Gbps (6GHz)	2x2 MIMO, 2401 Mbps (6 GHz)
Taxa de dados máxima	3.9 Gbps	3.9 Gbps aggregate	4.176 Gbps aggregate
BLE/ZigBee	Integrated Bluetooth 5 and Zigbee	BLE 5.1	Integrated BLE and Zigbee
Interfaces	2x RJ-45 (1G/2.5G), USB 2.0	1x 2.5GbE RJ45, USB 2.0	1x 2.5GbE RJ45, 1x 1GbE RJ45, USB 3.0, RS-232 Serial Port
Suporte a PoE	Yes (802.3at/bt)	Yes (802.3at/bt)	Yes (802.3at)
Consumo máximo de energia (W)	29.4W	25.5W (802.3at/bt), 13.3W (802.3af)	25.5W (802.3at), 15.4W (802.3af)
Dimensões	22cm x 22cm x 5.1cm	200mm x 200mm x 44.45mm	182.4mm x 182.4mm x 54mm
Peso	1.3 kg	0.93 kg	0.8 kg
Montagem	Wall, ceiling (mounting kits available)	Ceiling, Wall	Ceiling, T-Rail, Wall (mounting kit included)
LEDs	4 multi-color LEDs	Status LEDs for boot, association, errors	Yes
Temperatura de operação	0°C to 50°C	0°C to 50°C	0°C to 50°C

Temperatura de armazenamento	-25°C to 55°C	-30°C to 70°C	-30°C to 70°C
Umidade	5% to 95% non-condensing	10% to 90% non-condensing	5% to 90% non-condensing
Proteção contra surtos integrada	Advanced Cellular Coexistence (ACC)	Not specified	Not specified
Failover de PoE sem perdas	Yes (with PoE hitless failover)	Not specified	Not specified
Certificado pela Wi-Fi Alliance	Yes (Wi-Fi CERTIFIED 6E)	Yes (Wi-Fi CERTIFIED 6E)	Yes (Wi-Fi CERTIFIED)
DFS	Yes	Yes	Yes

Specifications	**Huawei AirEngine 6761-22T**	**Ruckus R560**	**Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar AP1431**
Tipo de hardware	Indoor Wi-Fi 6E Access Point	Indoor Wi-Fi 6E Access Point	Indoor Wi-Fi 6E (802.11ax)
Número de rádios	3 (2.4GHz, 5GHz, 6GHz)	3 (2.4GHz, 5GHz, 6GHz)	3
Número de antenas	Built-in smart antennas (omnidirectional)	BeamFlex+ adaptive antennas	Integrada
Tipo de antena e ganho de pico	4 dBi (2.4GHz), 5 dBi (5GHz/6GHz)	BeamFlex+ adaptive antennas, up to 4 dBi	Omni-direcional, ganho máximo 4.7 dBi
Bandas de frequência (GHz)	2.4GHz, 5GHz, 6GHz	2.4GHz, 5GHz, 6GHz	2.4, 5, 6 GHz
Capacidades de rádio 1	2x2 MIMO, 575 Mbps (2.4GHz)	2x2 MU-MIMO	2x2:2 até 574 Mbps (2.4 GHz)
Capacidades de rádio 2	2x2 MIMO, 1.2 Gbps (5GHz)	2x2 MU-MIMO	2x2:2 até 1.2 Gbps (5 GHz)
Capacidades de rádio 3	4x4 MIMO, 4.8 Gbps (6GHz)	2x2 MU-MIMO	2x2:2 até 2.4 Gbps (6 GHz)
Taxa de dados máxima	6.575 Gbps aggregate	4.7 Gbps	4.2 Gbps (soma das bandas)
BLE/ZigBee	BLE 5.2	Built-in BLE and Zigbee	Sim, Bluetooth 5 e ZigBee
Interfaces	1x 2.5GbE RJ45, 1x 1GbE RJ45, USB	1x 5GbE Ethernet, 1x 1GbE Ethernet, USB 2.0	2x 2.5/1 GbE RJ45, 1x USB 3.0, Console
Suporte a PoE	Yes (802.3at)	Yes (802.3at/bt)	IEEE 802.3bt (PoE)
Consumo máximo de energia (W)	24.2W (802.3at), 12.9W (802.3af)	32.4W	34W (pior caso)
Dimensões	220mm x 50mm	23.3cm x 23.3cm x 4.8cm	210x210x40 mm

Peso	1.07 kg	1.09 kg	1020g
Montagem	Ceiling, Wall	Wall, acoustic ceiling, desk	Teto/Parede (kit separado)
LEDs	Power, Alarm, Fault, Running Status LEDs	Status LEDs	Tri-color (sistema e status de rádio)
Temperatura de operação	-10°C to 50°C	0°C to 50°C	0°C a 45°C
Temperatura de armazenamento	-40°C to 70°C	Not specified	-40°C a 70°C
Umidade	5% to 95% non-condensing	Up to 95% non-condensing	5% a 95% (não-condensada)
Proteção contra surtos integrada	Not specified	Not specified	Sim
Failover de PoE sem perdas	Not specified	Not specified	Sim
Certificado pela Wi-Fi Alliance	Yes (Wi-Fi CERTIFIED)	Yes (Wi-Fi CERTIFIED 6, 6E)	Sim (Wi-Fi 6E)
DFS	Yes	Yes	Sim

O equipamento Huawei AirEngine 6761-22T atende aos requisitos de datasheet, porém em consulta com o Fabricante foi informado que não suporta WIPS em rádios 6 Ghz. Inviabilizando a participação, pois WIPS em 6 Ghz é um requisito não-funcional de segurança da informação, não sendo possível sua remoção.

O fabricante Aruba não respondeu, então foi utilizado datasheet. Destaca que não há como afirmar que o equipamento suporta, pois poderá ocorrer a mesma situação acima.

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

Sobre a adequação do ambiente, foi identificada a necessidade de utilização de injetores de energia em algumas localidades, motivada por limitações técnicas dos

switches de acessos. Essas localidades foram registradas nesse estudo para o levantamento correto do quantitativo de injetores a serem adquiridos.

f) os diferentes modelos de prestação do serviço;
g) os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes;
h) a possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço;
j) as diferentes métricas de prestação do serviço e de pagamento;

Foram identificadas as formas de implantação da necessidade, sendo aquisição ou serviço nesse estudo.

i) a ampliação ou substituição da solução implantada; e

Descrito nesse estudo a impossibilidade de ampliação, sendo necessária a substituição. A motivação é que a estrutura atual é obsoleta e não segura, não existindo a possibilidade de renovação de garantia pelo Fabricante ou terceiros.

As alíneas que não constaram no nesse estudo não são aplicáveis, uma vez que são para softwares.

Art. 11, Inciso III: análise comparativa de custos, que deverá considerar apenas as soluções técnica e funcionalmente viáveis, incluindo:
a) cálculo dos custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia técnica estendida, manutenção, migração e treinamento; e

b) memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados;

Atendido no item Cálculo de Custo Totais de Propriedade.

Assim, diante do exposto acima, entende-se ser VIÁVEL a contratação da solução demandada. Em cumprimento ao disposto no art. 11, Inciso V, parágrafo 2º, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, emitida pela Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, o presente documento segue assinado pelos Integrantes Requisitante e Técnico da Equipe de Planejamento da Contratação, designada pelo documento de Instituição da Equipe de Planejamento da Contratação.

Considerando que a contratação anterior ocorreu há mais de 10 anos e que as tecnologias evoluíram substancialmente desde então, ela não oferece contribuições diretas para o novo processo. Os demais processos do setor são continuamente aprimorados, incorporando melhorias e inovações tecnológicas, o que garante a atualização e eficiência do novo processo de contratação.

Foi conduzido um estudo técnico preliminar e realizada uma pesquisa de mercado, além da verificação dos requisitos legais em conformidade com a legislação vigente. Também foram mapeados os riscos e verificada a capacitação dos servidores que atuarão na gestão e fiscalização do contrato**.**

A contratação de link de dados (2024) redundante está correlacionada, pois o novo sistema de WIFI aumentará a utilização da rede, visto que Visitantes terão acesso.

Sobre providências a serem adotadas pela administração há pedido de capacitação de fiscalização e gestão contratual, previamente a esse projeto (Art. 18, inciso X, da Lei nº 14.133/2021) a equipe técnica informa que não há nada até o momento, porém foi

solicitado em avaliação anual treinamento para todos os servidores da área, conforme avaliação no sistema SIADES.

9. APROVAÇÃO E ASSINATURA

Assinado por meio de Certidão no processo SEI n.º 0008812-28.2024.4.03.8000

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
Integrante Técnico	**Integrante Demandante**	**Integrante Administrativo**
Autoridade Máxima de TIC		
Comitê Gestor de TIC		