

CENTRO GESTOR OP. SISTEMA PROTECAO AMAZONIA

Estudo Técnico Preliminar 112/2025**1. Informações Básicas**

Número do processo: 60090.000147/2025-26

2. Descrição da necessidade**2.1. Modernização da Solução de Rede sem Fio das Unidades de Brasília-DF, Manaus-AM, Belém-PA e Porto Velho-RO do CENSIPAM^[1].**

2.1.1. Grupos de trabalho multidisciplinares são comuns nos dias atuais, e ambientes colaborativos de trabalho (Figura 1) que permitam às pessoas interagirem utilizando diversos dispositivos (*notebooks*, *tablets*, *smartphones*, etc.) tornaram-se críticas para o bom andamento dos trabalhos. Esses ambientes são providos através de uma rede sem fio^[2].

2.1.2. A tecnologia de rede sem fio, chamado de Wi-Fi^[3], é padronizada pela Wi-Fi Alliance^[4] e normatizada pela IEEE^[5].



Figura 1: Ambiente colaborativo de trabalho

2.1.3. O CENSIPAM também vem melhorando gradativamente os seus ambientes colaborativos de trabalho. O órgão adquiriu a sua primeira Solução de Rede sem Fio em 2014 (Processo nº 60090.000392/2013-08), composta por 13 Pontos de Acesso Wi-Fi 4 (IEEE 802.11n) alimentados por *switches* com suporte PoE (IEEE 802.3af), e gerenciados por uma Controladora WLAN física instalada em cada unidade do órgão. Mas, os equipamentos que compõe a solução de rede sem fio estão obsoletos, sem contrato de manutenção, e a solução já apresenta alguns problemas que limitam o desempenho do trabalho.

2.1.4. A insuficiência de Pontos de Acesso não permite oferecer sinal de Wi-Fi uniforme em toda a extensão do prédio, criando áreas com melhor desempenho (nas proximidades dos Pontos de Acesso), e outras áreas com menor desempenho ruim (nas áreas mais afastadas dos Pontos de Acesso).

2.1.5. A tecnologia ultrapassada (Wi-Fi 4) também limita o desempenho dos dispositivos mais modernos (*smartphones*, *tablets* e *notebooks* com Wi-Fi 5, Wi-Fi 6 e Wi-Fi 7).

2.1.6. A Controladora WLAN e os Pontos de Acesso não tem mais suporte para as atualizações, o que compromete a segurança da rede.

2.1.7. A Controladora WLAN também já apresentou um problema, e precisou ser recuperada^[6] para que o equipamento voltasse a operação.

2.1.8. Assim, para que o órgão recupere a produtividade perdida, causada pela infraestrutura que dá suporte aos seus processos de trabalho, tanto no que tange às atividades operacionais, como também no apoio às apresentações e futuros eventos, é preciso modernizar a Solução de Rede sem Fio, que está obsoleta e sem garantia, em todas as Unidades do CENSIPAM.

2.1.9. Este Estudo Técnico (ETP) tem por objetivo de identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda (DFD) nº 156/2024, bem como demonstrar a viabilidade ou inviabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

2.2. Alinhamento ao Estratégia Nacional de Governo Digital 2024 a 2027

2.2.1. A contratação e o objeto estão alinhados com os Objetivos da ENGD.

Objetivo	
Objetivo 8	Eficiência e Colaboração • Atende a recomendação 8.1, pois, a Solução de TIC foi desenhada para melhorar a eficiência dos processos de trabalho do órgão, e aberta para que outros órgão da Administração possam usufruir da solução • Atende a recomendação 8.3, pois, o objeto da contratação é interoperável com infraestrutura de TIC do órgão, e se integra perfeitamente com os sistemas do órgão
Objetivo 6	Infraestrutura Digital • Atende a recomendação 6.1, pois, o objeto da contratação melhorará a capacidade de trabalho e a colaboração no órgão • Atende a recomendação 6.2, pois, a Solução de TIC melhorará a interação entre os funcionários nos ambientes colaborativos de trabalho
Objetivo 9	Transparência e Participação • Todos os artefatos da presente contratação estão disponíveis no portal compras.gov.br atendendo a recomendação 9.2.

2.3. Alinhamento ao Plano Estratégico 2024 a 2027

2.3.1. A modernização está prevista nos Instrumento de Planejamento do órgão.

ID	Objetivo Estratégico
OE2	Gerir e evoluir a infraestrutura de TI

2.4. Alinhamento ao PDTIC 2024 a 2027

ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
A4	Manter infraestrutura de TIC	M1	Atender 70% dos requisitos de negócio

2.5. Alinhamento ao PSL do CENSIPAM 2024 a 2027

2.5.1. A contratação também está alinhada às diretrizes e princípios de sustentabilidade previstos no PLS do CENSIPAM 2024-2027, observando o arcabouço jurídico-normativo aplicável e contribuindo para a melhoria contínua da gestão pública, conforme descrito abaixo:

2.5.1.1. PD1 – Defesa e preservação do meio ambiente

A Solução de TIC proporcionará maior eficiência energética.

2.5.1.2. PD2 – Incentivo a compras públicas sustentáveis

A contratação prioriza equipamentos com maior vida útil, menor consumo energético e que possibilitam descarte ambientalmente correto, conforme o item 4.3.4 do EFD 2020-2031 e ao Decreto nº 10.531/2020.

2.5.1.3. PD3 – Facilitação do acesso ao mercado para MPMEs

A contratação não restringe a participação de empresas enquadradas como micro, pequenas e médias empresas (não restringe a competitividade), conforme a diretriz do EFD 2020-2031.

2.5.1.4. PD4 – Promoção de práticas de compras públicas sustentáveis

A contratação prioriza produtos de qualidade e longa vida útil, alinhando-se a práticas de compras sustentáveis e escolha de fornecedores comprometidos com responsabilidade ambiental.

2.5.1.5. PD5 – Observância às orientações da AGU

A licitação e o contrato observam as orientações constantes na Instrução Normativa nº 5/2017/Seges-MPDG, assegurando conformidade com as práticas jurídicas e administrativas recomendadas.

2.5.1.6. PD6 – Prioridade a produtos recicláveis e com menor impacto ambiental

Os equipamentos possuem componentes eletrônicos e plásticos passíveis de reciclagem ao final da vida útil, atendendo ao disposto na Lei nº 12.305/2010, e ao art. 26, II da Lei nº 14.133/2021.

2.5.1.7. PD7 – Redução de emissões e economia de recursos

Os fabricantes da Solução de TIC possuem programas de sustentabilidade que reduz o consumo de recursos naturais, além de dar maior vida útil aos seus produtos (reduzem os impactos ambientais).

2.5.1.8. PD8 – Acessibilidade

A Solução de TIC não afetará a acessibilidade nas dependências do órgão, garantindo o cumprimento das normas da Lei nº 13.146/2015 e da Lei nº 14.133/2021.

2.5.1.9. PD9 – Busca de resultados e soluções inovadoras

A aquisição da Solução de TIC melhorará a obtenção de resultados, melhorando o acesso, a disponibilidade e a segurança da rede.

2.5.1.10. PD10 – Programa Coleta Seletiva Cidadã

Possibilita o descarte ambientalmente adequado das embalagens e dos equipamentos substituídos, integrando-se às ações do Programa Coleta Seletiva Cidadã (Decreto nº 10.936/2022).

2.5.1.11. PD11 – Cooperação federativa

A Solução de TIC melhorará o compartilhamento e a integração de informações entre o Censipam e órgãos parceiros (fortalecimento da cooperação federativa).

2.5.1.12. PD12 – Uso eficiente e responsável dos recursos públicos

A aquisição prioriza equipamentos com melhor custo-benefício e durabilidade, garantindo eficiência, responsabilidade fiscal e social no uso dos recursos.

2.5.1.13. PD13 – Gestão pública inovadora e transformação digital

A Solução de TIC moderniza a infraestrutura tecnológica que viabiliza as iniciativas de transformação digital e de inovação na gestão pública.

2.5.1.14 PD16 – Cumprimento da Missão Institucional

A modernização da infraestrutura tecnológica permitirá melhorar os processo de trabalho do CENSIPAM, e o alcance dos seus objetivos.

[1] Este estudo está alinhado com Art. 2º do Decreto nº 7.174/2010 regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela Administração Pública Federal, estabelecendo critérios para licitações.

[2] WLAN (Wireless LAN)

[3] acrônimo de *Wireless Fidelity*

[4] Wi-Fi Alliance é um consorcio da indústria que padroniza a tecnologia para permitir a interoperabilidade (troca de dados) entre equipamentos de fabricantes diferentes, a nível mundial

[5] Institute of Electrical and Electronics Engineers

[6] restaurado para as configurações de fábrica

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DITEC	Thiago de Aquino Lima

4. Necessidades de Negócio

4.1. Requisitos Gerais

4.1.1 A nova Solução de Rede sem Fio deverá prover sinal de Wi-Fi uniforme em toda a extensão dos prédios do CENSIPAM^[1], e permitir que as pessoas transitem pelo interior do prédio sem serem desconectadas.

4.1.2. A nova Solução de Rede sem Fio deverá permitir que os dispositivos mais modernos^[2] tirem proveito do melhor desempenho oferecido pelas novas tecnologias de Wi-Fi [Nota Técnica - Tipos de Pontos de Acesso].

4.1.3. A nova Solução de Rede sem Fio deverá ser rápida, estável, segura.

4.1.4. A nova Solução de Rede sem Fio deverá permitir implementar a política BYOD (*Bring Your Own Device*), pois, os servidores dos órgão parceiros e visitantes utilizaram seus próprios dispositivos para trabalhar.

4.1.5. Disponibilidade da rede sem fio durante toda a sua vida útil da Solução de TIC.

4.2. Requisitos Temporais

4.2.1. A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 60 dias corridos para as capitais dos estados e de 90 dias corridos para as demais localidades, a contar do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB), emitida pela Contratante, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por até igual período, desde que justificado previamente pelo Contratado e autorizado pela Contratante;

[1] A solução deverá prover sinal de rede apenas no interior do prédio principal e de seus anexos. Não será requerida a manutenção da conexão na área externa (isto é, na transição do prédio principal para seus anexos, e vice-versa).

[2] Dispositivos móveis Wi-Fi 6 e Wi-Fi 7

5. Necessidades Tecnológicas

5.1 Requisitos Técnicos

5.1.1. A Solução de Rede sem Fio deverá ser composto, no mínimo, de um conjunto de **Pontos de Acesso** gerenciados por uma **Controladora WLAN**. A solução poderá adicionalmente agregar outros elementos que oferecem funcionalidades avançadas que as Controladoras WLAN não conseguem oferecer, tais como, ferramentas para o monitorar e solucionar problemas de desempenho da rede WLAN, para controlar o acesso de dispositivos e de usuários à rede, para proteger a rede de ataques, etc.

5.1.2. A Rede sem Fio deverá ser apresentada como um único elemento (Figura 2) para a infraestrutura do órgão, de forma a poder ser acoplada à infraestrutura sem a necessidade de adaptações. Isso permitirá que futuramente, quando a solução se tornar obsoleta, possa ser facilmente substituída por outra.

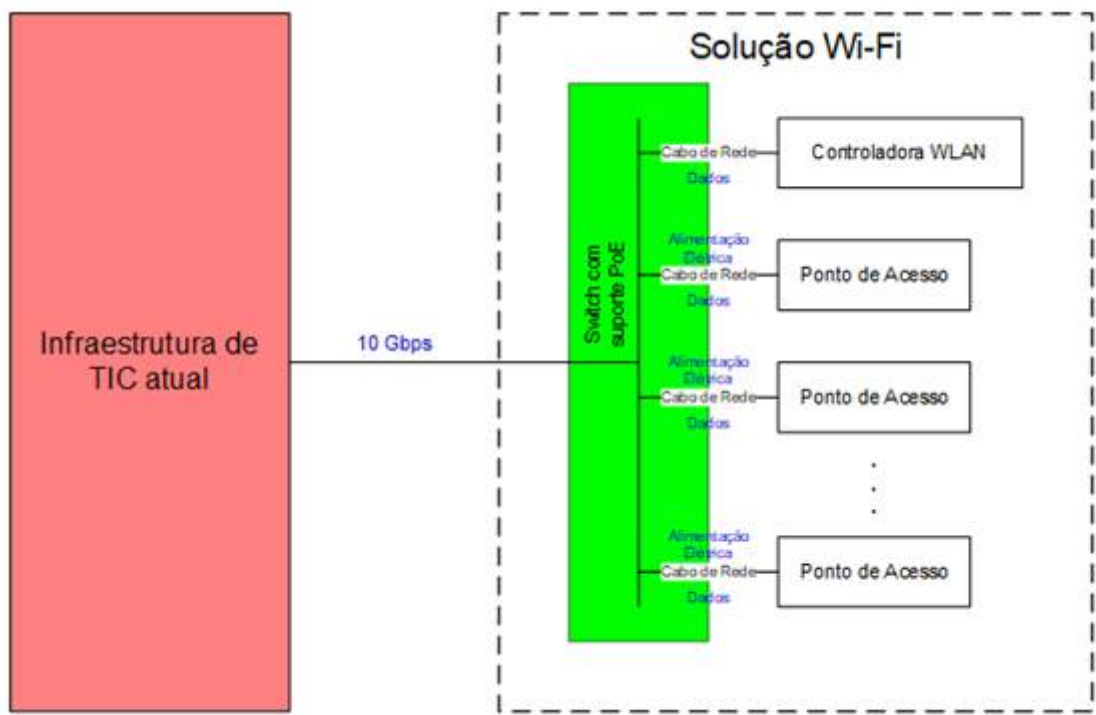


Figura 2: Solução de Rede sem Fio

5.1.3. Os elementos da solução deverão ser interoperáveis (trocar dados) com os equipamentos utilizados pelo órgão.

5.1.4. A Solução de Rede sem Fio deverá prover sinal de Wi-Fi, na Banda de 5GHz, uniforme em toda a extensão dos prédios do CENSIPAM, e permitir que as pessoas transitem pelo interior do prédio sem serem desconectadas.

5.1.5. As Soluções de Rede sem Fio implantadas nas Unidades do CENSIPAM deverão utilizar equipamentos do mesmo fabricante para permitir que um analista de uma Unidade possa dar suporte técnico remoto à outra Unidade, quando o analista responsável pela Solução de TIC na segunda Unidade estiver ausente (por motivo de férias, doença, etc.), garantindo dessa forma, a continuidade do negócio.

5.1.6. A garantia dos elementos que compõem a Solução de TIC deverá ser de 36 meses^[1].

[1] vida útil da solução requerida para a Solução de TIC

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

6.1. Requisitos de Qualidade da Solução

6.1.1. O fabricante da solução ofertada deverá constar no quadro abaixo, pois, a Solução de Rede sem Fio corporativo dos fabricantes não relacionados no quadro abaixo não atendem, com frequência, os requisitos de segurança e desempenho exigidos na presente contratação. Elas atendem as necessidade de empresas de pequeno e médio porte.

Figure 1: Magic Quadrant for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure



6.2. Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade de Dados

6.2.1. A solução deverá permitir rastrear as atividades dos dispositivos conectados à Rede sem Fio.

6.2.2. A Solução deverá permitir identificar os usuários conectados à Rede sem Fio, de forma permitir associar as atividades do dispositivo ao dono do dispositivo.

6.2.3. A solução deverá permitir agrupar os usuários (funcionários do órgão, funcionários de outros órgãos que ocupam as instalações do CENSIPAM e visitantes) para fins de gerenciamento (aplicação de regras de segurança).

6.2.4. A solução deverá permitir criar redes (SSIDs e VLANs) distintas para os grupos de usuários.

6.2.5. A solução deverá permitir que os funcionários do órgão se autenticuem no Active Directory do órgão.

6.2.6. A solução deverá permitir que os visitantes se autenticuem utilizando suas contas pessoais do Google, ou de Redes Sociais (Captive Portal).

6.2.7. A solução deverá permitir delimitar a área física onde serão aceitas as conexões de dispositivos à Rede sem Fio. Isto é, não deverá permitir que pessoas/dispositivos que estejam passando em frente ao órgão se conectem à rede sem fio.

6.2.8. A segurança da rede será provida pelos Firewalls do CENSIPAM.

6.2.9. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do Contratante.

6.2.10. Os serviços contratados deverão ser prestados em conformidade com leis, normas e diretrizes vigentes no âmbito da Administração Pública Federal, relacionadas à Segurança da Informação e Comunicações em especial atenção à Lei de Geral de Proteção de Dados nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, ao Decreto Federal nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018, à Instrução Normativa GSI/PR nº 01, de 13 de junho de 2008 (e suas normas complementares) e à POSIN-MD.

6.2.11. O Contratado deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo Contratante a tais documentos;

6.2.12. A Contratada deverá assinar o Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo e o Termo de Ciência.

6.2.13. Os conhecimentos, dados e informações de propriedade do CENSIPAM repassados à Contratada por força do objeto do contrato, constituem informação privilegiada e possuem caráter de confidencialidade. Não será permitida à Contratada a divulgação, sob nenhuma hipótese, de qualquer documento, modo de operação, informações sobre as áreas de aquisição, confidencial ou não, sem prévia permissão do CENSIPAM.

6.2.14. O Contratado não deve analisar, processar ou indexar o conteúdo do e-mail para fins publicitários ou de criação de perfil de usuários.

6.2.15. O Contratado não recolherá qualquer informação sobre o uso da Internet ou a localização por parte dos usuários.

6.2.16. O Contratado deverá comunicar a Contratante qualquer ocorrência de transferência, remanejamento ou demissão de funcionário, para que seja providenciada a revogação de todos os privilégios de acessos aos sistemas, informações e recursos da Contratante porventura colocados à disposição para realização dos serviços contratados.

6.2.17. O Contratado deverá seguir no que couber, o “Guia de Requisitos e de Obrigações quanto a Segurança da Informação e Privacidade”, constante da Seção 7 do Anexo da IN SGD/ME nº 94/2022.

6.3. Requisitos de Sustentabilidade

6.3.1. Os Pontos de Acesso deverão atender as recomendações das normas FCC 96-326; IEEE c95.1-2019; NBR IEC 62232, de 07/2021; Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009 e normas afins, que estabelecem os limites da exposição humana a campo de radiofrequência^[1].

6.4. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

6.4.1. A LICITANTE não emprega Trabalho Escravo (art. 149 do Decreto-Lei no 2.848, de 7 de dezembro de 1940), e nem emprega menores de idade para a realização de trabalhos inadequados para a sua idade (art. 7º inciso XXXIII, da Constituição Federal, Art. 68 Inciso VI da Lei nº 14.133).

6.4.2. Os equipamentos e dispositivos não podem conter, na sua composição, substâncias perigosas ou tóxicas, tais como, mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs), em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).

6.4.3. Atender as recomendações previstas no Anexo de Tecnologia da Informação e Comunicação do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (8ª Edição) da AGU, atentando aos seguintes requisitos de sustentabilidade:

6.4.3.1. comprovação de conformidade quanto à compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, nos termos da regulamentação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), quando aplicável;

6.4.3.2. comprovação de homologação junto à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), quando aplicável;

6.4.3.3. possibilidade de atualização de software/firmware sem substituição de hardware, quando tecnicamente viável;

6.4.3.4. compromisso com logística reversa ou destinação ambientalmente adequada ao final da vida útil;

6.4.3.5. embalagens com materiais recicláveis ou redução de material plástico, sempre que possível.

6.5. Requisitos de projeto e de implementação

6.5.1 Não se aplica.

6.6. Requisitos de metodologia de trabalho

6.6.1. Não se aplica.

6.7. Requisitos de implantação

6.7.1. É necessário a instalação de cabos de rede para os locais de instalação dos Pontos de Acesso, pois, os locais de instalação dos novos Pontos de Acesso mudarão em relação aos Pontos de Acesso atualmente utilizados, para prover melhor sinal de Wi-Fi, na Banda de 5 GHz, em toda a extensão do prédio do CENSIPAM, e não há cabeamento de rede para os novos locais.

6.7.2. A Licitante deverá realizar Vistoria Técnica nos locais de execução do objeto para ter o perfeito conhecimento das condições de execução do objeto.

6.8. Requisitos de experiência da contratada

6.8.1. A contratada deverá comprovar experiência anterior na execução do objeto desta contratação ([Atestado\(s\) de Capacidade Técnica](#)), em no mínimo 50% da quantidade demandada.

6.9. Requisitos de capacidade técnica da equipe contratada

6.9.1. O objeto deverá ser executado por profissionais da contratada com conhecimento técnico na execução do objeto desta contratação, devidamente comprovado ([Certificação do Fabricante](#)).

6.10. Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica

6.10.1 A Garantia do Fabricante dos equipamentos e dos softwares que compõem a Solução de TIC deverá ser de 36 meses, contados da data do Recebimento Definitivo.

6.10.2. A Garantia deverá cobrir:

6.10.2.1. Defeitos nos Equipamentos;

6.10.2.2. Falhas e Atualizações dos Softwares, e;

6.10.2.3. Suporte Técnico na Solução de TIC.

6.11. Requisitos de capacitação

6.11.1 É necessário repasse do conhecimento na configuração e operação da Solução de Rede sem Fio implantada aos funcionários do órgão que administrarão a Solução.

6.12. Transição Contratual

6.12.1. Não se aplica. O objeto da presente contratação não é um serviço continuado.

6.13. Requisitos de Garantia

6.13.1. Não será exigido a Garantia de Execução Contratual, pois, o objeto da presente contratação é de entrega única, e não se identifica, na execução do objeto, riscos de ocorrerem danos ou prejuízos para a Administração que necessitem da Garantia de Execução Contratual para serem mitigados.

6.14. Requisitos Legais

6.14.1 O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133/2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, à Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), Lei nº 12.305, de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos), Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010, e a outras legislações aplicáveis;

6.14.2. Plano Estratégico Institucional do CENSIPAM (PEI-CENSIPAM) 2024-2027, disponível em https://www.gov.br/censipam/pt-br/central-de-conteudos/planejamento/plano_estrategico_institucionado_censipam_pei_censipam_2024-2027.pdf;

6.14.3. Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2024-2027 – disponível em https://intranet.sipam.gov.br/images/servicos_e_sistemas/planejamento-e-governanca/PDTI_CENSIPAM_2024_2027_REVISAO_CIG_v2.pdf;

6.14.4. Plano Diretor de Logística Sustentável - Resolução CIG-CENSIPAM/CENSIPAM/SG-MD nº 10, de 4 de julho de 2024, disponível em https://intranet.sipam.gov.br/images/RESOLUCAO_PLS_2024-2027.pdf;

6.14.5. Plano de Trabalho Anual – PTA, de 2024 - link: <https://siga.sipam.gov.br/>;

6.14.6. Planejamento e Gerenciamento de Contratação (PGC) de 2025, disponível em <https://pgc-anterior.planejamento.gov.br/login?cnet-id=e3cd0fce-2bdf-4d1b-9e58-b5f4954825fe>;

6.14.7. Portaria GM-MD nº 5.659, de 18 de novembro de 2022 – Aprova a Política de Segurança da Informação da administração central do Ministério da Defesa (POSIN-MD);

6.14.8. IN 40, de 22 de maio de 2020 (<https://www.gov.br/compras/pt-br/acao-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-40-de-22-de-maio-de-2020>), e;

6.14.9. Na elaboração dos autos do presente processo foram observadas as últimas versões atualizadas dos guias, manuais e modelos publicados pelo Órgão Central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) e disponíveis na página eletrônica do Governo Digital.

[1] Seção 8: Sustentabilidade nas Aquisições, do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, 8ª Edição (Novembro/2025) publicada pela Advocacia-Geral da União

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Estimativa da Demanda

7.1.1. A estimativa da demanda foi mensurada com base em critérios técnicos objetivos, onde foi considerada a necessidade de cobertura física dos ambientes internos das quatro unidades do CENSIPAM a serem atendidas, bem como a continuidade do sinal, visando a garantia de disponibilidade e desempenho adequados.

7.1.2. O dimensionamento dos Pontos de Acesso foi realizado a partir da análise das plantas arquitetônicas dos prédios e das características dos ambientes, como paredes e divisórias, utilizando software específico de planejamento de redes Wi-Fi, conforme detalhado na Seção 8 deste Estudo.

7.1.3. Ademais, para estimativa da quantidade de Pontos de Acesso presente na tabela 1, foram adotados critérios baseados em boas práticas de redes sem fio corporativas, como:

- Garantia de cobertura dos ambientes, sem áreas de sombra;
- Continuidade de sinal entre Pontos de Acesso (handoff), visando mobilidade e estabilidade da conexão.

Descrição	CCG (Anexo VIII)	CR-MN (Anexo X)	CR-BE	CR-PV (Anexo IX)	Total
Ponto de Acesso	22	55	49	49	175
Licença para o gerenciamento de Ponto de Acesso	22	55	49	49	175

Tabela 1: Necessidade de Pontos de Acesso

7.1.4. Em complemento, a definição da quantidade de Controladoras WLAN decorreu da análise técnica apresentada na Seção 8, na qual foram avaliados aspectos como redundância, custo e longevidade das alternativas consideradas. Assim, o quantitativo definido está de acordo com a alternativa técnica considerada mais adequada, sendo a Solução 2: Duas Controladoras físicas, instaladas nas Unidades em Brasília e Manaus, representada na tabela a seguir:

--	--	--	--	--	--

Componente	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Total
Controladora WLAN física	1	1	0	0	2

Tabela 2: Necessidade de Controladoras WLAN

7.1.5. A quantidade de serviços de instalação e configuração corresponde à totalidade dos equipamentos definidos nesta estimativa de demanda, isto é, à soma das quantidades de Pontos de Acesso e de Controladoras WLAN, cujos detalhes técnicos encontram-se descritos na Seção 8. Assim, a consolidação dos serviços é representada na tabela a seguir:

Descrição	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Total
Serviço de instalação e configuração da Solução de Rede sem Fio (inclui o cabeamento de rede - Tabela 10)	23	56	49	49	177

Tabela 3: Necessidade do Serviço de Instalação e Configuração da Solução de Rede sem Fio

7.1.6. A partir desses critérios, foram definidas as quantidades necessárias de cada elemento que compõem a Solução de Rede sem Fio Corporativa, apresentada na tabela 4, em conformidade com o art. 18, §1º, da Lei nº 14.133/2021 e com a Instrução Normativa SEGES nº 58/2022.

Item	Descrição	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Total
1	Controladora WLAN com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica do Termo de Referência – TR	1	1	0	0	2
2	Ponto de Acesso Tipo I com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica do Termo de Referência – TR	20	53	47	47	167
3	Ponto de Acesso Tipo II com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica do Termo de Referência – TR	2	2	2	2	8
4	Serviço de Instalação e Configuração da Rede sem Fio, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica do Termo de Referência – TR	23	56	49	49	177

Tabela 4: Estimativa da Demanda

8. Levantamento de soluções

8.1. Levantamento de Soluções

8.1.1. Nenhuma manutenção ou adequação na Solução de Rede sem Fio atual conseguirá resolver os problemas mencionados na seção 2 - Descrição da Necessidade porque a solução já está obsoleta.

8.1.2. A substituição da Solução poderia ser realizada de duas formas:

8.1.2.1. através da locação, ou;

8.1.2.2. através da aquisição de uma nova solução de rede sem Fio.

8.1.3. Mas, na busca no mercado^[1] por empresas que locassem Soluções de Rede sem Fio de nível corporativo, nenhuma empresa foi encontrada.

8.1.4. A necessidade de Rede sem Fio é uma necessidade comum a vários órgãos da Administração, e diversas contratações de Solução de Rede sem Fio foram encontradas, mas, nenhuma atendeu plenamente às necessidades desta contratação:

- A Ata de Registro de Preços do Ministério Público do Pará (Pregão 24/2023) não contempla a instalação do cabeamento de rede para os Pontos de Acesso.
- A Ata de Registro de Preços da Universidade Federal do Ceará (Pregão 2/2024) contempla apenas a aquisição de Pontos de Acesso com Garantia de 60 meses.
- Na Ata de Registro de Preços do Instituto Federal do Piauí (Pregão 42/2023) foi contratado a Controladora em Nuvem.
- Na Ata de Registro de Preços do Tribunal de Justiça do Piauí (Pregão 72/2023) foi contratado a Controladora em Nuvem, e não contempla a instalação do cabeamento de rede.
- Na Ata de Registro de Preços da Defensoria Pública do Estado do Amapá (Pregão 90005/2024) foi contratado a Controladora em Nuvem, e não contempla o serviço de instalação e configuração.

8.2. Elementos que compõem uma Solução de Rede sem Fio Corporativa

8.2.1. Uma Solução de Rede sem Fio (Wi-Fi) de nível corporativo é composta, no mínimo, de um conjunto de **Pontos de Acesso**, gerenciados por uma **Controladora WLAN**.

8.3. Pontos de Acesso

8.3.1. Os Pontos de Acesso são equipamentos que ficam instalados nas áreas de trabalho dos usuários, e que permitem que os dispositivos móveis se conectem à rede. Eles são distribuídos de forma a prover sinal de Wi-Fi de boa qualidade em toda a extensão do prédio.

8.3.2. Os tipos de Pontos de Acesso disponíveis no mercado são examinados na Nota Técnica – Tipos de Ponto de Acesso (Anexo VII).

8.4. Quantidade de Pontos de Acesso

8.4.1. A Tabela 1, apresentada na Seção 7, consolida a quantidade de Pontos de Acesso necessários, a qual foi obtida a partir dos estudos de cobertura e dimensionamento descritos nesta seção.

8.4.2. O dimensionamento foi realizado visando a provisão sinal de Wi-Fi uniforme, na Banda de 5 GHz, em toda a extensão do prédio dos Centros Regionais e Centro de Coordenação Geral do CENSIPAM.

8.4.3. A estimativa da quantidade de Pontos de Acesso considerou um alcance de sinal de até 30m (área de cobertura do Ponto de Acesso) em locais sem obstáculos^[2] utilizando Pontos de Acesso com uma potência de transmissão de sinal igual ou superior a 23 dBm.

8.4.5. A descrição do ambiente aonde a Solução de TIC será implantada encontra-se descrita no Anexo II – Ambiente onde a Solução de TIC será implantada.

8.4.6. As Figura 3, Figura 4, Figura 5 e Figura 6 mostram a localização estimada para os **Pontos de Acesso**.

8.4.7. A estimativa do quantitativo de Pontos de Acesso necessários foi realizado utilizando um software de projeto de Wi-Fi (https://www.hamina.com/fast-and-simple-wi-fi-network-design-tool?utm_term=wireless%20network%20planning%20tool&utm_campaign=Awareness+-+Network+Planner+2023&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=5845221003&hsa_cam=222683997).

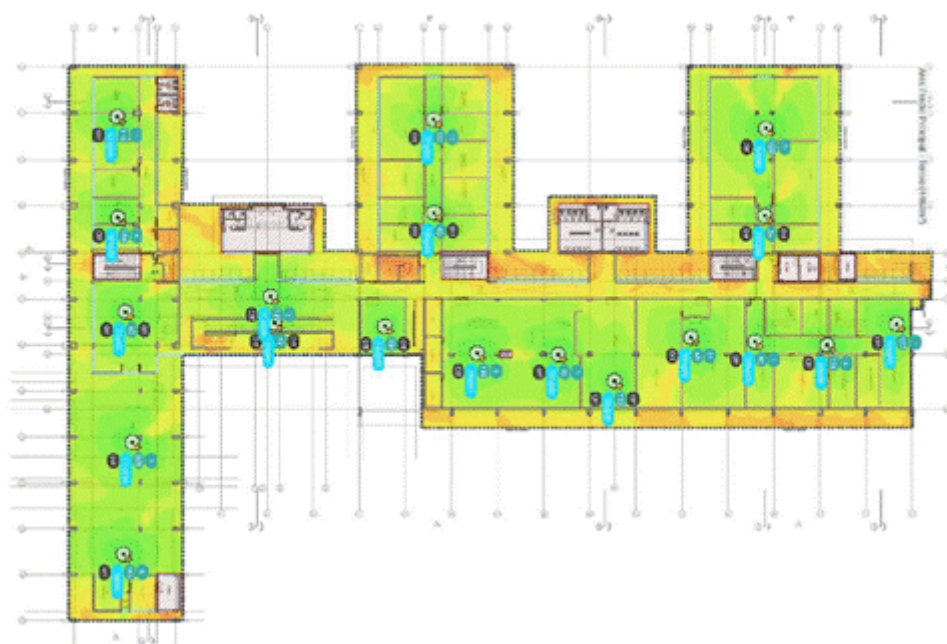


Figura 3: Centros Regionais – Localização dos Pontos de Acesso no Prédio Principal (Pavimento Térreo)

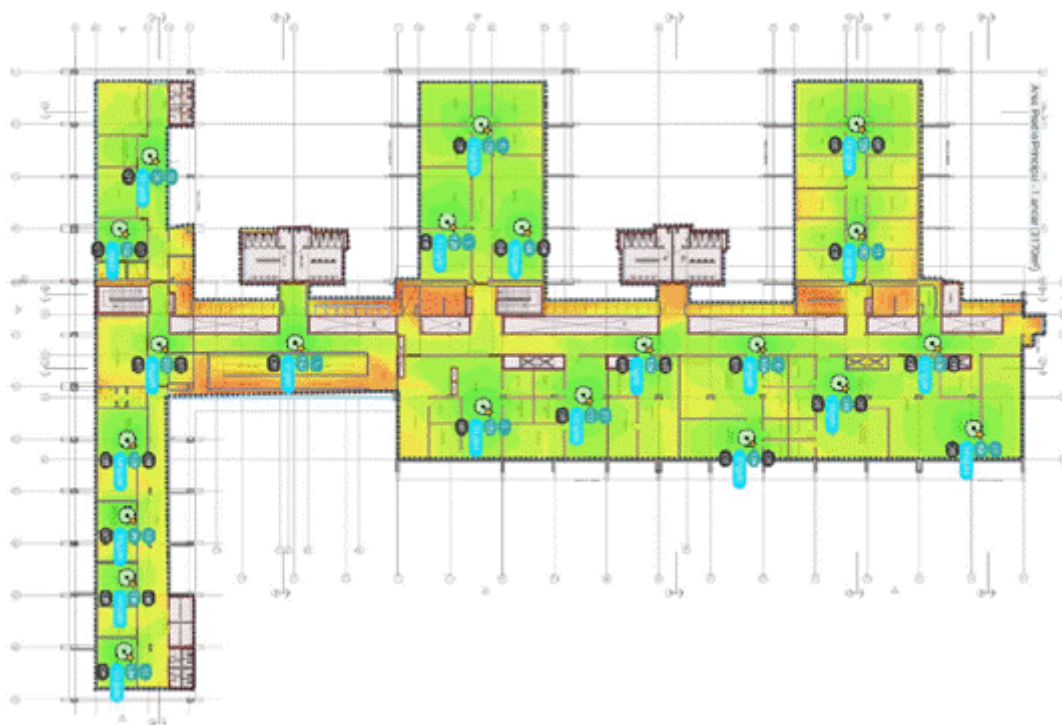


Figura 4: Centros Regionais – Localização dos Pontos de Acesso no Prédio Principal (Pavimento Superior)

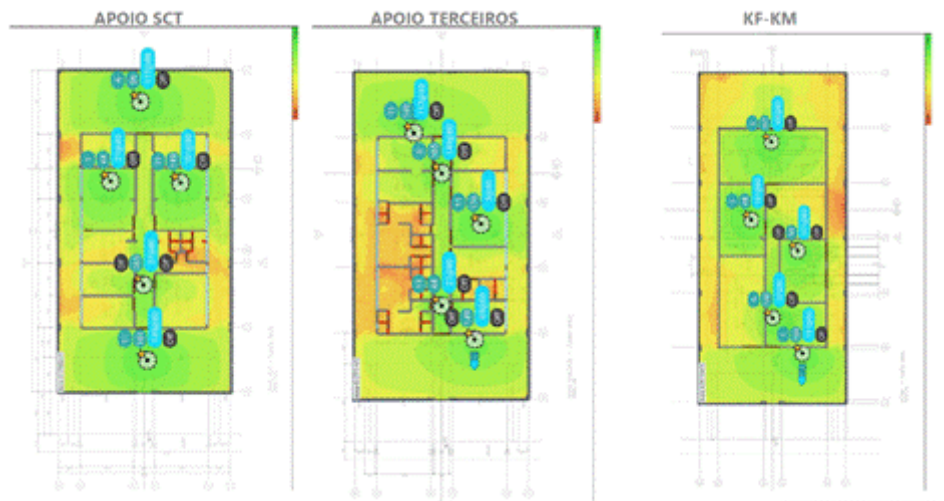


Figura 5: Centros Regionais – Localização dos Pontos de Acesso nos Prédios Anexos

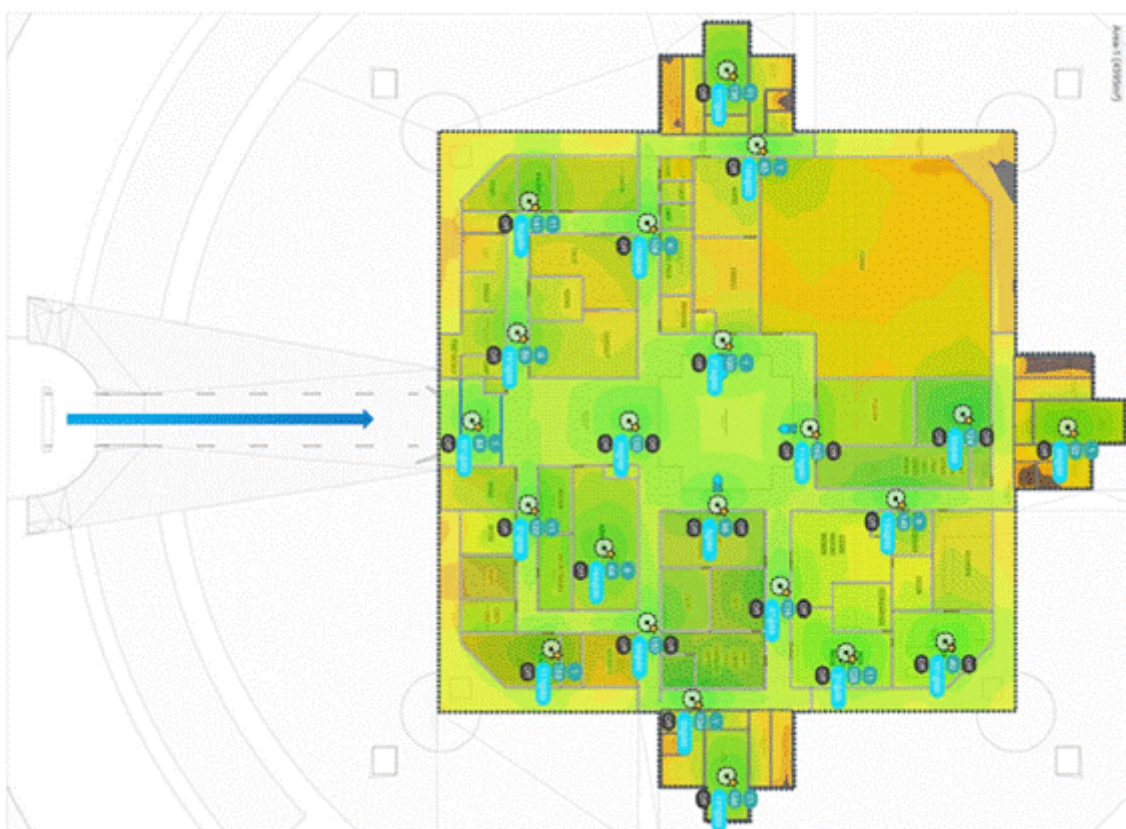


Figura 6: Centro de Coordenação Geral – Localização dos Pontos de Acesso

8.5. Modelos de Pontos de Acesso a serem utilizados

8.5.1 Além da tecnologia de Wi-Fi, a solução deverá utilizar modelos com a capacidade adequada para atender o ambiente onde serão instalados (Anexo VII: Nota Técnica - Tipos de Pontos de Acesso).

8.5.2. Para a escolha dos Pontos de Acesso, consideraremos apenas soluções utilizando 2 modelos de Pontos de Acesso distribuídos conforme mostrado na Tabela 5. A Tabela 6 mostra as quantidades de Pontos de Acesso, de cada modelo, necessárias.

Modelo	Capacidade do Ponto de Acesso	Ambiente onde serão instalados
Tipo I	Taxa agregada de 1.7 Gbps	

	256 conexões simultâneas	SEADM, SETEC, NUSENS, Sala de Treinamento, Auditório secundário, Salas de Reuniões, Corredores, Gerência, Recepção, SEOPE e COINT e Prédios Anexos
Tipo II	Taxa agregada de 3.5 Gbps 1024 conexões simultâneas Capacidade Multigigabit	Auditório principal

Tabela 5: Ambiente de Instalação dos Pontos de Acesso

Descrição	CCG (Anexo VIII)	CR-MN (Anexo X)	CR-BE	CR-PV (Anexo IX)	Total
Ponto de Acesso Tipo I	20	53	47	47	167
Ponto de Acesso Tipo II	2	2	2	2	8
Total	22	55	49	49	175

Tabela 6: Quantidade de Pontos de Acesso por Modelo

8.6. Controladora WLAN

8.6.1. A Controladora WLAN é o coração duma Rede sem Fio Corporativa. É ela que faz com que os diversos Pontos de Acesso funcionem, e apareçam para a infraestrutura do órgão, como uma única rede.

8.6.2. As alternativas para o gerenciamento dos Pontos de Acesso oferecidas pelos fabricantes são examinadas na Nota Técnica IV - Gerenciamento da Rede sem Fio, anexo deste Estudo Técnico.

8.6.3. Para a escolha da Controladora WLAN, consideraremos as seguintes alternativas para o gerenciamento da Rede sem Fio ([quantidade de Controladoras necessárias](#)):

8.6.3.1. Pontos de Acesso gerenciados por Controladoras físicas instaladas em cada Unidade do CENSIPAM

8.6.3.2. Pontos de Acesso gerenciados por 2 Controladoras físicas instaladas nas Unidades em Brasília e Manaus

8.6.3.3. Pontos de Acesso gerenciados por 1 Controladora em Nuvem

8.6.4. Solução 1: Uma Controladora física instalada em cada Unidade do CENSIPAM

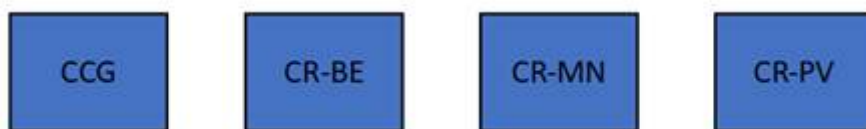


Figura 7: rede sem fio com Controladora física instalada em cada Unidade do CENSIPAM

8.6.5. Nesse cenário, a Rede sem Fio de cada Unidade funcionaria de forma autônoma e independente das demais Unidades. O funcionamento da Rede sem Fio não seria afetado por problemas externos à sua rede (por exemplo, pelas falhas na conexão com a Internet). E, a Controladora de uma outra Unidade poderia ser utilizado como redundância para prover alta disponibilidade.

8.6.6. Esta solução tem a desvantagem de ter um custo maior com Controladoras (aquisição de 4 Controladoras físicas).

Componente	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Total
Controladora WLAN física	1	1	1	1	4
Ponto de Acesso Tipo I	20	53	47	47	167
Ponto de Acesso Tipo II	2	2	2	2	8

Tabela 7: Solução com os Pontos de Acesso gerenciados por Controladoras físicas instaladas em cada Unidade do CENSIPAM

8.6.7. Solução 2: Duas Controladoras físicas, instaladas nas Unidades em Brasília e Manaus

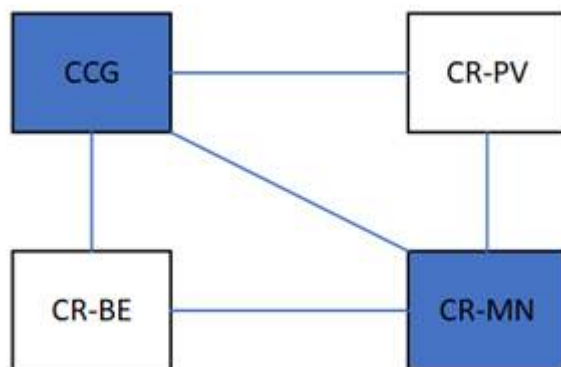


Figura 8: Rede sem Fio com Controladoras físicas instaladas em Brasília e Manaus

8.6.8. Nesse cenário, as Controladoras ficariam instaladas nas Unidades de Brasília e de Manaus, e os Pontos de Acesso de Belém e Porto Velho seriam gerenciadas por essas Controladoras. Seriam adquiridos apenas 2 Controladoras físicas, e a solução continua tendo redundância. O custo com as licenças para o gerenciamento dos Pontos de Acesso permanece inalterado, pois, a quantidade de Pontos de Acesso não mudou.

8.6.9. Como desvantagem, o funcionamento das Redes sem Fio das Unidade de Belém e Porto Velho passarão a ser afetados por problemas externos às suas redes (passarão a ser afetados pelos problemas de conexão com a Internet, e passarão a depender das Unidades de Brasília e Manaus).

Componente	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Total
Controladora WLAN física	1	1	0	0	2
Ponto de Acesso Tipo I	20	53	47	47	167
Ponto de Acesso Tipo II	2	2	2	2	8

Tabela 8: Solução com os Pontos de Acesso gerenciados por 2 Controladoras físicas instaladas nas Unidades em Brasília e Manaus

8.6.10. Solução 3: Uma Controladora em Nuvem para o CENSIPAM

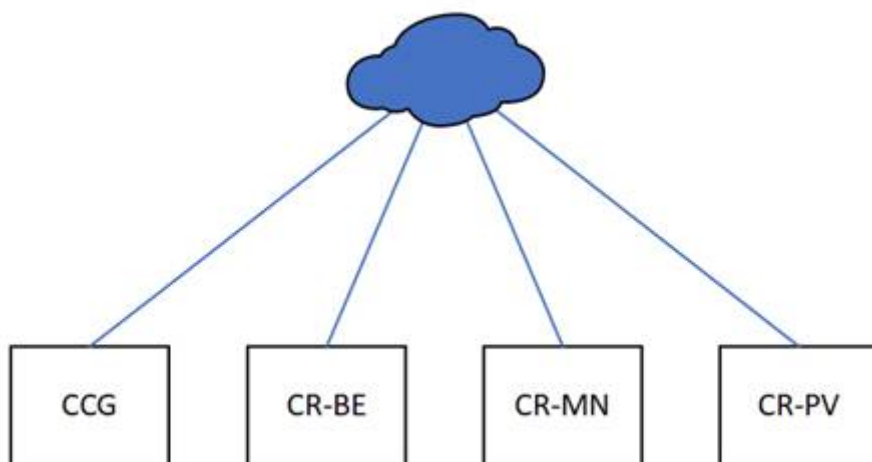


Figura 9: Rede sem Fio com Controladora em Nuvem

8.6.11. Nesse cenário, uma única Controladora em Nuvem gerenciaria os Pontos de Acesso do órgão independentemente do local^[3] onde estejam instalados. A Rede sem Fio de cada Unidade funcionaria de forma autônoma e independente da demais Unidades. Não há a necessidade de adquirir a Controladora, apenas o pagamento da licença de gerenciamento dos Pontos de Acesso, na forma subscrição, pelo período da Garantia.

8.6.12. Como desvantagem, o funcionamento da Rede sem Fio das Unidades será afetado pelos problemas de conexão com a Internet. A perda da conexão com a Controladora em Nuvem não fará com que a Rede sem Fio pare de funcionar, mas, impedirá que dispositivos móveis (*notebooks, smartphones, etc.*) que não estejam conectados à Rede sem Fio ingressem na rede. Não permitirá também que se faça modificações na configuração da rede sem fio.

8.6.13. E, com o término da Garantia, o órgão perderá a gerência de suas Redes sem Fio, caso ele não consiga recontratar o Serviço em Nuvem.

Componente	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Nuvem	Total
Controladora WLAN em Nuvem	0	0	0	0	1	1
Ponto de Acesso Tipo I	20	53	47	47	0	167

Ponto de Acesso Tipo II	2	2	2	2	0	8
-------------------------	---	---	---	---	---	---

Tabela 9: Solução com os Pontos de Acesso gerenciados por 1 Controladora em Nuvem

8.7. Solução de Rede sem Fio Corporativa

8.7.1. O desempenho (eficácia e eficiência) da Rede sem Fio é resultado da combinação adequada dos elementos que compõem a solução, e da infraestrutura que dá suporte à solução. Esses elementos foram examinados acima.

8.7.2. Inúmeras combinações de Pontos de Acesso, Controladora WLAN e outros componentes podem realizadas, onde cada combinação atende, em certo grau, às necessidades de negócio. Para fins deste Estudo Técnico serão utilizados os seguintes critérios para a escolha da solução a ser contratada:

- Que requeira apenas os elementos essenciais ao funcionamento da Solução de TIC;
- Que requeira o mínimo de adaptações;
- Que requeira o mínimo de adequações no ambiente do órgão para receber a solução, e;
- Dentre as configurações consideradas, a que tem o menor custo.

8.8. Necessidade de adequação no ambiente do órgão para receber a solução

8.8.1. Para prover uma melhor qualidade de sinal de Wi-Fi em toda a extensão do prédio do órgão a Solução de Rede sem Fio deverá utilizar uma maior quantidade de Pontos de Acesso do que a solução atual. E, os locais de instalação dos novos Pontos de Acesso mudarão com relação aos locais onde os Pontos de Acesso estão atualmente instalados.

8.8.2. Como não existe cabeamento de rede para esses locais será necessário instalar novos cabos de rede para esses locais. Isto é, a instalação de cabos de rede para os Pontos de Acesso é uma adequação no ambiente do órgão obrigatória para receber a solução.

8.8.3. Esta adequação será contratada com parte da Solução de TIC, conforme recomenda a Nota Técnica - Instalação dos cabos de rede (Anexo V).

8.8.4. Os tipos de cabos de rede disponíveis no mercado para conectar os Pontos de Acesso à infraestrutura de rede do órgão são examinados na Nota Técnica – Tipos de Cabo de Rede (Anexo VI).

Descrição	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Total
Serviço de instalação de Cabos de Rede para os Pontos de Acesso	22	55	49	49	175

Tabela 10: Necessidade de Instalação de Cabos de Rede

8.9. Alimentação elétrica dos Pontos de Acesso

8.9.1. Os Pontos de Acesso serão alimentados pelos switches pelo órgão, conforme a recomendação na Nota Técnica – Alimentação dos Pontos de Acesso (Anexo III).

8.10. Serviço de Instalação e Configuração da Rede sem Fio

8.10.1. A Tabela 3, apresentada na Seção 7, consolida a quantidade de Serviços de instalação e configuração necessários, a qual foi obtida a partir dos estudos descritos nesta seção.

8.10.2. Os elementos que compõem a Rede sem Fio corporativa (Pontos de Acesso, Controladora WLAN, etc.) são planejados para funcionarem de forma integrada, e a configuração desses elementos é crítica para prover um desempenho ótimo da Solução de TIC, mas, o conhecimento da tecnologia é um conhecimento proprietário do fabricante.

8.10.3. Considerando que os funcionários do CENSIPAM não possuem expertise na configuração desses equipamentos, e o risco da solução não produzir o resultado desejado, caso a configuração dos equipamentos seja realizada pelos funcionários do órgão, a instalação e configuração dos equipamentos (Pontos de Acesso e Controladora WLAN) que compõem a Solução de Rede sem Fio deverão ser realizadas pela Contratada.

8.10.4. A instalação dos Pontos de Acesso deverá contemplar ainda a instalação dos cabos de rede para os Pontos de Acesso examinada na seção [Necessidade de adequação no ambiente do órgão para receber a solução](#), pelos motivos citados na Nota Técnica - Instalação dos cabos de rede (Anexo V).

8.10.5. E, para prover aos funcionários do CENSIPAM *expertise* na Solução de TIC, a contratada deverá realizar o repasse do conhecimento na Solução de TIC implantada.

[1] art. 18, § 1º, inciso V da Lei 14.133, de 1º de abril de 2021

[2] sem a interferência de outros equipamentos ou paredes

[3] Unidade do órgão

9. Análise comparativa de soluções

Requisitos		Alternativas de Solução		
		Solução 1	Solução 2	Solução 3
Negócio	Atendimento dos Requisitos de Negócio	Atende	Atende	Atende
	Boa relação Custo/Benefício	Atende	Atende	Atende
Tecnológico	Qualidade do sinal de Wi-Fi	Atende	Atende	Atende
	Requer apenas os elementos essenciais ao funcionamento da Solução de TIC	Atende	Atende	Atende
	Requer o mínimo de adequações no ambiente do órgão	Atende	Atende	Atende
Resultado da Análise		Viável	Viável	Viável

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Nenhuma manutenção/adequação na Solução de Rede sem Fio atual conseguirá resolver os problemas citados acima. Assim, o “conserto” da solução atual será descartado como alternativa para a solução dos problemas citados.

10.2. A única forma de resolver os problemas citados é substituindo a solução existente por outra mais moderna.

10.3. Essa substituição poderia ocorrer, ou pela locação, ou pela aquisição de uma nova solução. Mas, na busca por soluções para os problemas citados no mercado (art. 18, § 1º, inciso V da Lei 14.133, de 1º de abril de 2021, art.11 inciso II alínea b da IN SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022), não foi encontrada nenhuma empresa que trabalhasse com a locação de Solução de Rede sem Fio Corporativa. Assim, a locação também será descartada como alternativa de solução para o problema.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 Análise Comparativa de Custos

11.1.1. O TCO de uma Solução de Wi-Fi é composto dos seguintes custos:

- Custo de Aquisição:
 - Pontos de Acesso + Garantia + Advanced Replacement/RMA
 - Controladora WLAN + Garantia (Atualização do Software) + Advanced Replacement/RMA
- Custo de Implantação:
 - Instalação e Configuração dos equipamentos que compõem a Solução de Rede sem Fio
- Custo de Operação:
 - Licença para o Gerenciamento dos Pontos de Acesso

11.2. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

11.2.1. Os valores abaixo são valores de referência extraídos da Análise Crítica da Pesquisa de Preços.

Item	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Total
Pontos de Acesso Tipo I com Garantia de 36 meses	138.670,20	367.476,03	325.874,97	325.874,97	1.157.896,17
Pontos de Acesso Tipo II com Garantia de 36 meses	30.303,26	30.303,26	30.303,26	30.303,26	121.213,04
Controladora WLAN com Garantia de 36 meses	152.535,83	152.535,83	152.535,83	152.535,83	610.143,32
Instalação e Configuração da Solução de Rede sem Fio	161.780,39	393.900,08	351.696,50	351.696,50	1.259.073,47

Custo Total	483.289,68	944.215,20	860.410,56	860.410,56	3.148.326,00
--------------------	------------	------------	------------	------------	--------------

Tabela 12: TCO para a Solução com os Pontos de Acesso gerenciados por Controladoras físicas instaladas em cada Unidade do CENSIPAM

Item	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Total
Pontos de Acesso Tipo I com Garantia de 36 meses	138.670,20	367.476,03	325.874,97	325.874,97	1.157.896,17
Pontos de Acesso Tipo II com Garantia de 36 meses	30.303,26	30.303,26	30.303,26	30.303,26	121.213,04
Controladora WLAN com Garantia de 36 meses	152.535,83	152.535,83	0,00	0,00	250.000,00
Instalação e Configuração da Solução de Rede sem Fio	161.780,39	393.900,08	344.662,57	344.662,57	1.245.005,61
Custo Total	483.289,68	944.215,20	700.840,80	700.840,80	2.829.186,48

Tabela 13: TCO para a Solução com os Pontos de Acesso gerenciados por 2 Controladoras físicas instaladas nas Unidades em Brasília e Manaus

Item	CCG	CR-MN	CR-BE	CR-PV	Total
Pontos de Acesso Tipo I com Garantia de 36 meses	161.210,20	427.207,03	378.843,97	378.843,97	1.346.105,17
Pontos de Acesso Tipo III com Garantia de 36 meses	32.557,26	32.557,26	32.557,26	32.557,26	130.229,04
Instalação e Configuração da Solução de Rede sem Fio	154.746,46	386.866,15	344.662,57	344.662,57	1.230.937,75
Custo Total	348.513,92	846.630,44	756.063,80	756.063,80	2.707.271,96

Tabela 14: TCO para a Solução com os Pontos de Acesso gerenciados por 1 Controladora em Nuvem

Solução	Ano 1	Total
Solução 1	R\$ 3.148.326,00	R\$ 3.148.326,00
Solução 2	R\$ 2.829.186,48	R\$ 2.829.186,48

Solução 3	R\$ 2.707.271,96	R\$ 2.707.271,96
-----------	------------------	------------------

Tabela 15: Mapa comparativo do TCO

11.2.2. Apesar do custo mais baixo, na Alternativa 3, a Solução de Rede sem Fio deixará de funcionar com o encerramento da Garantia, pois, a licença é uma subscrição (Risco previsto no Mapa de Riscos). Assim, a Alternativa 3 será descartada como Solução.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. Aquisição, através de Sistema de Registro de Preços, de Solução de Rede sem Fio corporativa, com serviço de instalação e configuração, fornecimento de materiais, repasse do conhecimento na Solução de TIC implantada e garantia de 36 meses para as Unidades do CENSIPAM em Brasília-DF, Belém-PA, Manaus-AM e Porto Velho-RO.

12.2. A Solução deverá utilizar somente Pontos de Acesso Wi-Fi 6, com capacidade^[1] adequada para atender o ambiente onde serão instalados [conforme recomendação na Nota Técnica - Tipos de Pontos de Acesso (Anexo VII)], alimentados utilizando os switches do órgão (Alimentação PoE) [conforme recomendação na Nota Técnica - Alimentação dos Pontos de Acesso (Anexo III)], e gerenciados por Controladoras WLAN físicas instaladas nas Unidades do CENSIPAM em Brasília e Manaus [conforme recomendação na Nota Técnica - Gerenciamento da Rede sem Fio (Anexo IV)].

12.3. A Alimentação PoE requererá apenas as adequações obrigatórias^[2] no ambiente do órgão para receber a Solução de TIC [conforme recomendação na Nota Técnica - Alimentação dos Pontos de Acesso (Anexo III)], pois, o CENSIPAM possui switches suficientes com capacidade para alimentar os Pontos Acesso estimados neste Estudo Técnico.

12.4. Considerando que a Solução de Rede sem Fio Corporativa é composta por Controladoras WLAN, Pontos de Acesso e serviços de instalação e configuração, cujos componentes constituem uma única Solução de TIC, e operam de forma integrada, utilizando tecnologias proprietárias de gerenciamento, conforme exposto na Nota Técnica - Gerenciamento da Rede sem Fio (Anexo IV), conclui-se pela necessidade de utilização de equipamentos de um mesmo fabricante, de forma a assegurar a compatibilidade, o gerenciamento centralizado dos Pontos de Acesso por parte das controladores, a alta disponibilidade da solução, a continuidade do suporte técnico entre as unidades do órgão e a adequada responsabilização pela garantia da solução. A partir disso, conclui-se pela inviabilidade técnica do parcelamento do objeto, recomendando-se a contratação em grupo único.

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

12.4.2.O parcelamento da solução não se aplica, sendo o modelo definido para esta contratação o mais adequado tecnicamente, sem restringir ou prejudicar a competitividade do certame e, consequentemente, visando promover maior vantagem para a Administração.

12.5. A Solução de TIC deverá vir com as licenças de gerenciamento dos Pontos de Acesso necessárias ao perfeito funcionamento da solução.

12.6. A instalação dos Pontos de Acesso deverá contemplar a instalação dos cabos de rede para os Pontos de Acesso, e deverá ser contratada como parte da Solução de TIC pelas razões citadas na Nota Técnica - Instalação dos cabos de rede (Anexo V).

12.7. O tipo cabo de rede e a quantidade de cabo a ser utilizado encontram-se especificados no Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico Preliminar.

12.8. O Serviço de Instalação e Configuração da Rede sem Fio deverá ainda contemplar o repasse do conhecimento no funcionamento da Solução de TIC implantada (configuração e operação da Solução de Rede sem Fio) aos funcionários de CENSIPAM.

12.9. A Modalidade de Licitação (Art 18 Inciso VIII, da Lei 14.133) será por Pregão, na forma eletrônica, pois, o objeto da contratação é uma Solução de TIC, compostos de bens e serviços comuns de mercado (Art. 6º inciso XIII da Lei nº 14.133), cujas características encontram-se descritas no Anexo I – Especificações Técnicas deste Estudo Técnico.

12.10. A partir do disposto na lei 14.133/2021, o critério de técnica e preço mostra-se pertinente quando a execução do objeto envolve solução técnica diferenciada, inovação relevante ou variação metodológica capaz de impactar significativamente o resultado pretendido.

12.11. Assim, o presente objeto constitui fornecimento e implantação de solução com especificações técnicas objetivamente definidas, baseadas em requisitos mínimos previamente estabelecidos, não sendo necessária a avaliação subjetiva de propostas técnicas, nem a diferenciação qualitativa que justifique a ponderação entre técnica e preço.

12.12. A partir disso, o Critério de Julgamento da Proposta (Art 18 Inciso VIII, da Lei 14.133) será pelo menor preço global, pois, os itens discriminados na Tabela 4 são objetos padronizados e objetivamente definidos, elementos de uma única Solução de TIC a qual não poderá ser desmembrada sem que haja perda de compatibilidade entre os elementos que compõe a solução (lote), e perda da responsabilidade técnica quando o conjunto não produzir os resultados almejados, devido a pluralidade de prestadores.

12.13. O modo de disputa aberto permite ampla competitividade, com apresentação pública de lances sucessivos, proporcionando a obtenção da proposta mais vantajosa, sem prejuízo da transparência e isonomia entre os licitantes.

12.14. A combinação dos parâmetros escolhidos é eficiente, uma vez que o julgamento se dará exclusivamente pelo critério preço, sem a necessidade de fase fechada para proteção de estratégia comercial ou avaliação técnica subjetiva.

12.15. O objeto da contratação não consta no Catalogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas.

12.16. Os objetos que compõe a Solução de TIC não constam do Catalogo Eletrônico de Padronização.

12.17. O serviço na presente contratação não é um serviço continuado dedicação exclusiva de mão de obra.

12.18. A Forma de Fornecimento (Art 18 Inciso VII) será por Sistema de Registro de Preços, pois, a execução deverá ser realizada em etapas, com entregas planejadas de forma independente para cada unidade do CENSIPAM.

12.19. Não haverá reserva de cotas para microempresas e empresa de pequeno porte na presente contratação porque os elementos que compõem a Solução de TIC não podem ser desmembradas.

12.20. Não será aplicada a margem de preferência na presente contratação porque os elementos que compõem a Solução de TIC não podem ser desmembradas.

12.21. Considerando que a solução de rede sem fio possui arquitetura integrada, com controladoras responsáveis pelo gerenciamento centralizado das unidades, políticas unificadas de segurança e suporte técnico padronizado, a execução realizada por meio de subcontratação poderia comprometer a interoperabilidade dos equipamentos, visto que a solução depende de integração sistêmica indivisível.

12.22. Assim, a subcontratação será vedada, com o objetivo de garantir a integridade técnica da solução, visto que a implantação da solução exige uniformidade técnica.

12.23. A participação de consórcios não se mostra necessária, uma vez que o objeto consiste em fornecimento e implantação de solução de rede sem fio com tecnologia difundida no mercado, havendo número significativo de empresas qualificadas para executar integralmente o objeto de forma individual.

12.24. Ademais, a formação de consórcio poderia dificultar a definição clara de responsabilidades técnicas, sem um ganho efetivo na competitividade, uma vez que não se trata de contratação que demande combinação de habilidades específicas de diferentes empresas.

12.25. Não será permitida a participação de Cooperativas, pois, o objeto da contratação são bens de mercado, e não produto ou serviço produzido pelos cooperados.

12.26. Observa-se que o objeto da contratação não incide nas hipóteses de vedações previstas nos arts. 3º, 4º da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, haja vista que não se trata de serviço de gestão de processos de TIC, ou ainda de atividades de avaliação, mensuração ou apoio à fiscalização de solução de TIC.

12.27. Em consonância, verifica-se que o objeto pretendido também não incide em nenhuma das hipóteses restritivas elencadas no art. 5º da referida Instrução Normativa, uma vez que não implica transferência indevida de responsabilidade da Administração, não configura terceirização de atividades estratégicas ou decisórias de TIC, nem envolve qualquer das situações ali vedadas.

- [1] Modelo do Ponto de Acesso
- [2] Instalação dos cabos de rede
- [3] propostas fechadas, seguido de lances abertos

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 2.829.186,48

Unidade	Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
CCG	1	Controladora WLAN com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico – ETP	1	152.535,83	152.535,83
	2	Pontos de Acesso Tipo I com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste	20	6.933,51	138.670,20

		Estudo Técnico - ETP			
	3	Pontos de Acesso Tipo II com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico - ETP	2	15.151,63	30.303,26
	4	Serviço de Instalação e Configuração da Rede sem Fio, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico – ETP	23	7.033,93	161.780,39
CR-MN	5	Controladora WLAN com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico – ETP	1	152.535,83	152.535,83
	6	Pontos de Acesso Tipo I com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico - ETP	53	6.933,51	367.476,03
	7	Pontos de Acesso Tipo II com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação	2	15.151,63	30.303,26

		Técnica deste Estudo Técnico - ETP			
	8	Serviço de Instalação e Configuração da Rede sem Fio, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico – ETP	56	7.033,93	393.900,08
CR-BE	9	Pontos de Acesso Tipo I com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico - ETP	47	6.933,51	325.874,97
	10	Pontos de Acesso Tipo II com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico - ETP	2	15.151,63	30.303,26
	11	Serviço de Instalação e Configuração da Rede sem Fio, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico – ETP	49	7.033,93	344.662,57
CR-PV	12	Pontos de Acesso Tipo I com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação	47	6.933,51	325.874,97

		Técnica deste Estudo Técnico - ETP			
	13	Pontos de Acesso Tipo II com Garantia de 36 meses, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico - ETP	2	15.151,63	30.303,26
	14	Serviço de Instalação e Configuração da Rede sem Fio, nos termos do Anexo I – Especificação Técnica deste Estudo Técnico – ETP	49	7.033,93	344.662,57
Total					2.829.186,48

Tabela 16: Estimativa do Custo Total da Contratação

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 Justificativa Técnica

14.1.1. A solução escolhida é composta somente dos elementos imprescindíveis ao funcionamento de uma Solução de Rede sem Fio de nível corporativo, e atenderá satisfatoriamente às necessidades do negócio, durante toda a sua vida útil, sem a necessidade de gastos adicionais^[1].

14.1.2. É uma solução flexível que:

- Possibilitará melhorar o desempenho da rede, conforme os elementos que compõem a infraestrutura forem sendo modernizados^[2];
- Possibilitará a rede sem fio crescer, adicionando novos Pontos de Acesso;
- Permitirá estender as funcionalidades da Rede sem Fio, incorporando-se novos componentes à solução (Anexo IV: Nota Técnica - Gerenciamento da Rede sem Fio), e;
- Minimiza os riscos da contratação.

14.1.3. A solução escolhida requererá adequação mínima no ambiente de órgão, e transfere os riscos da contratação^[3] para a Contratada.

14.1.4. A padronização da solução dará aos analistas do órgão o domínio na solução implantada nas demais unidades do órgão, e possibilitará dar suporte remoto à outra unidade, garantindo, dessa forma, a continuidade do negócio.

14.1.5. A padronização também simplificará o objeto da presente contratação.

[1] sustentabilidade da solução

[2] substituição dos *switches* de rede por *switches* com capacidade multigigabit e PoE++, e aumento da velocidade de acesso à Internet (prevista no PDTIC).

[3] responsabilidade pela obtenção dos resultados almejados (funcionalidades e desempenho da Solução de TIC) à Contratada

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. Justificativa Econômica

15.1.2. A solução escolhida é composta somente dos elementos imprescindíveis ao funcionamento de uma Solução de Rede sem Fio de nível corporativo, numa configuração que atenda satisfatoriamente às necessidades do negócio.

15.2. O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

15.2.1. Todas as unidades do CENSIPAM necessitam substituir as suas Soluções de Rede sem Fio, mas, a implantação da nova solução em cada unidade deverá ocorrer em períodos distintos de acordo com a conveniência de cada Unidade para receber a Solução, e a disponibilidade orçamentária do órgão.

15.2.2. E, o Sistema de Registro de Preço permitirá ao órgão fazer 4 contratações com um único processo licitatório, ao invés de 4 processos licitatórios, uma para cada Unidade do CENSIPAM.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. A nova Solução de Rede sem Fio permitirá ao órgão recuperar a capacidade produtiva que foi perdida com a obsolescência da Solução de Rede sem Fio atual, e tornará as ações do órgão mais efetivas. Isto é, reduzirá o tempo gasto na realização das atividades que dependam da rede sem fio (eficiência), e melhorará o alcance dos resultados pretendidos, no que tange à qualidade e continuidade do sinal da referida rede (eficácia).

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Nenhuma providência precisará ser adotada pela Administração, pois, a adequação no ambiente do órgão necessária para receber a Solução de TIC será executada pela CONTRATADA^[1].

[1] a instalação de cabo de rede para os Pontos de Acesso será contratado como parte da Solução de TIC

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1. A solução de escolhida é composta somente dos elementos imprescindíveis a uma solução de rede sem fio corporativa, numa configuração que atenda satisfatoriamente às necessidades do negócio.

18.2. A solução escolhida é uma solução flexível^[1], duradoura e sustentável^[2], e que produzirá os resultados pretendidos^[3] com a contratação.

18.3. A solução escolhida requererá o mínimo de adequação no ambiente do órgão para receber a solução.

18.4. O Sistema de Registro de Preços proporcionará economia no processo licitatório, e poderá proporcionar ganho de economia de escala.

18.5. Esta contratação dá suporte ao Objetivo Estratégico **OE2 - Gerir e evoluir a infraestrutura de TI**, e à Ação **A4 - Manter infraestrutura de TI** do **PDTIC**. Está prevista no planejamento de contratações do órgão sob a identificação **PCA 156/2024**, e possui dotação orçamentária (**PTA 175/2025**) para a sua execução.

[1] que poderá ser melhorado incorporando ou substituindo elementos

[2] não requer gastos adicionais para atender as necessidades do negócio durante a vida útil da solução de TIC

[3] aumento da produtividade

19. Responsáveis

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

Despacho: PORTARIA DIRAF-MD N° 5098, de 18 de novembro de 2025.

AUGUSTO RABELO CHAVES

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 07/07/2026 às 13:52:48.

Despacho: PORTARIA DIRAF-MD N° 5098, de 18 de novembro de 2025.

LUCAS MESQUITA RODRIGUES FERREIRA

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 07/07/2026 às 13:50:40.