

COORD. GERAL, DE LIC. CONT. E DOC/DGI/SE/CGU

Termo de Referência 89/2025

Informações Básicas

Número do artefato

UASG

89/2025

370003-COORD. GERAL, DE LIC. CONT. E DOC/DGI/SE/CGU

Editado por

LIVIA MARIA CARRARA

Atualizado em

13/02/2026 09:32 (v 0.14)

Status

ASSINADO

Outras informações

Categoria

VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Serviços de TIC

Número da Contratação

26/2025

Processo Administrativo

00190.100931/2025-83

1. Condições gerais da contratação

1.1 Registro de Preços para aquisição de solução de conectividade de rede sem fio (WLAN), incluindo a aquisição de equipamentos, licenciamento, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimento, garantia e suporte técnico, visando atender as necessidades de modernização e expansão da rede Wi-Fi da CGU, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

GRUPO	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT/ CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE ÓRGÃO GERENCIADOR (UASG 37003)	QUANTIDADE ÓRGÃO PARTICIPANTE (UASG 927020)	QUANTIDADE ÓRGÃO PARTICIPANTE (UASG 927916)	QUANTIDADE TOTAL REGISTRADA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	Access Point indoor Wi-Fi 6E	426731	UNIDADE	185	100	100	385	R\$7.168,00	R\$ 2.759.680,00
	2	Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	27740	UNIDADE	185	100	100	385	R\$1.302,94	R\$ 501.631,90
	3	Solução de administração /gerência/controle centralizado para 185 APs por 60 meses	26077	UNIDADE	1	1	1	3	R\$49.913,11	R\$ 149.739,33
	4	Solução de NAC /Autenticação para 1500 dispositivos 24x7x4	26077	UNIDADE	1	1	1	3	R\$152.369,00	R\$ 457.107,00
	5	Serviço de implantação	26972	UNIDADE	1	1	1	3	R\$46.972,00	R\$ 140.916,00
	6	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	26972	UNIDADE	1	1	1	3	R\$20.000,00	R\$ 60.000,00
VALOR TOTAL ESTIMADO										R\$ 4.069.074,23

1.2 O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

1.3 Os bens objetos desta contratação são caracterizados como comuns, uma vez que os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais no mercado.

1.4 O objeto desta contratação não incide nas hipóteses vedadas pelos artigos 3º, 4º e 5º da IN SGD nº 94/2022.

1.5 O presente Termo de Referência não se enquadra como sigiloso.

1.6 Considerada a compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, esta contratação atende ao princípio da padronização, na forma do artigo 40, V, “a”, da Lei 14.133, de 2021.

1.7 O prazo de vigência da contratação é de 60 (sessenta) meses contados da data da assinatura do contrato, na forma dos artigos 105 e 106 da Lei nº 14.133, de 2021, com possibilidade de prorrogação do suporte e garantia por até 10 (dez) anos.

1.7.1 A vigência plurianual justifica-se devido ao prazo de suporte e garantia dos equipamentos, que é de 60 (sessenta) meses.

1.7.2. A vigência de 60 (sessenta) meses garante que os equipamentos permaneçam dentro do período de suporte técnico e atualizações, evitando obsolescência precoce e mantendo a compatibilidade com novos sistemas e softwares.

1.7.3. A **vantajosidade da vigência plurianual** encontra-se pormenorizada em tópico específico do **Estudo Técnico Preliminar**, apêndice deste Termo de Referência.

1.8 O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

## 2. Descrição da solução

2.1 A presente solução trata de aquisição de rede sem fio (Wi-Fi) a fim de substituir o parque tecnológico atual da CGU, cujos equipamentos ultrapassaram o fim do ciclo de vida e estão sem suporte e garantia. Os itens da contratação consistem em pontos de acesso, suporte técnico para os pontos de acesso, solução de administração /gerência/controle, solução de controle de acesso à rede (NAC), serviço de implantação/instalação/configuração e repasse de conhecimento, com vigência de 60 (sessenta) meses.

2.2 Trata-se de uma nova solução, completa, contando com hardware e softwares novos, em linha de fabricação e com garantia pelo período de 60 (sessenta) meses.

2.3 A **descrição da solução** como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do **Estudo Técnico Preliminar**, Apêndice deste Termo de Referência.

2.4 As **especificações técnicas** da solução encontram-se detalhadas no ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA deste Termo de Referência.

## 3. Fundamentação e descrição da necessidade

3.1 A **fundamentação da contratação, a descrição da necessidade e o cálculo da estimativa da demanda** encontram-se pormenorizados no **Estudo Técnico Preliminar**, apêndice deste Termo de Referência.

3.2 Motivação para realização do **procedimento público de intenção de registro de preços** (art. 86, *caput*, da Lei 14.133/2021):

3.2.1 A obsolescência tecnológica e os desafios de gestão e segurança em serviços de rede são problemas comuns para muitos órgãos da Administração Pública. Por isso, contratar uma solução de rede wireless via Sistema de Registro de Preços (SRP) ou outra modalidade que permita a participação de outros órgãos ou entidades na respectiva ata de preços é uma opção vantajosa, pois otimiza a aquisição e o compartilhamento de recursos entre as instituições.

3.2.2 Tal medida amplia os benefícios da licitação, promove ganhos de escala, otimiza recursos públicos, reduz esforços duplicados entre os órgãos e acelera os processos de modernização das redes de TIC no Governo Federal. A adoção de uma solução padronizada e escalável também contribui para maior interoperabilidade entre sistemas, uniformização das práticas de segurança e racionalização da infraestrutura tecnológica.

3.2.3 Assim, a CGU propõe que o modelo de contratação contemple a possibilidade de participação de outros entes públicos, a fim de maximizar a economicidade e a eficiência na gestão pública.

3.2.4 **Demais justificativas** para a realização da **intenção de registro de preços** encontram-se pormenorizadas no **Estudo Técnico Preliminar**, apêndice deste Termo de Referência.

3.3 O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:

3.3.1 ID PCA no PNCP: 26664015000148-0-000002/2025

3.3.2 Data de publicação no PNCP: 11/07/2024

3.3.3 ID do item no PCA: 34

3.3.4 Classe/Grupo: SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

3.3.5 Identificador da Futura Contratação: 370003-26/2025

3.4 O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia de Governo Digital 2024-2027 e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2024-2025 da Controladoria-Geral da União, conforme demonstrado abaixo:

Planejamento Estratégico 2024-2027	Objetivos Estratégicos	Objetivo 1: Promover a integridade, a transparência e o acesso à informação na administração pública;  Objetivo 2: Adotar medidas de enfrentamento da corrupção, de prevenção e remediação de ilícitos administrativos;  Objetivo 3: Contribuir para o aprimoramento e a inovação no ciclo das políticas públicas, com foco no cidadão-usuário, considerando as especificidades territoriais, as capacidades, os riscos estatais e as prioridades governamentais  Objetivo 4: Implementar mecanismos que permitam a qualquer cidadão interagir com a administração pública federal, contribuindo para a melhoria das políticas e serviços públicos que atendam à demanda da sociedade.
	Macroprocesso	Gestão da Tecnologia da Informação
	Cadeia de Valor	Gerenciar suporte técnico e infraestrutura de tecnologia da informação.
PDTI 2024-2025		#1612370 - Solução de suporte técnico e expansão para a atual rede wi-fi (documento SEI 3246018)

EFGD 2024-2027	Objetivo 10 - Fortalecer a privacidade e a segurança dos dados dos cidadãos.  Objetivo 14 - Otimizar a oferta de infraestrutura compartilhada de tecnologia da informação e comunicação.  Portaria SGD/MGI nº 6.618, de 25 de setembro de 2024. ( <a href="https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/EFGD">https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/EFGD</a> )
Plataforma de Cidadania Digital	Não se aplica

3.5 Por se tratar de oferta de serviços públicos digitais, aplica-se a obrigatoriedade de integração à Plataforma Gov.br, nos termos do Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016, e suas atualizações, de acordo com as especificações deste Termo de Referência.

3.6 Ressalta-se que o objeto da contratação NÃO incide nas hipóteses vedadas pelos artigos 3º e 4º da IN SGD/ME nº 94/2022.

3.7 Registra-se que foram observados os guias, manuais e modelos publicados pelo Órgão Central do SISP (art. 8º, §2, da IN SGD/ME nº 94/2022).

## 4. Requisitos da contratação

### Requisitos de Negócio:

A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:

#### 4.1 Atualização Tecnológica

- 4.1.1 Substituição de equipamentos obsoletos (com mais de 10 anos de uso) por tecnologias modernas, **como Wi-Fi 6E ou superior**;
- 4.1.2 A solução deverá ser disponibilizada por equipamentos novos, de primeiro uso, com solução de gerenciamento e gestão integrada com funcionalidades de segurança da informação e NAC (*Network Access Control*);
- 4.1.3 Adoção de padrões que suportem maior velocidade, eficiência energética e capacidade de conexão simultânea de dispositivos; e
- 4.1.4 Contratação de suporte técnico e garantia para a nova solução, a fim de prevenir problemas semelhantes aos que estão sendo enfrentados com a infraestrutura atual, que não conta mais com suporte e garantia.

#### 4.2 Expansão da Cobertura e Capacidade

- 4.2.1 Ampliação da cobertura de rede Wi-Fi em todas as unidades da CGU, incluindo sede e regionais; e
- 4.2.2 Aumento da capacidade da rede para suportar o crescimento da demanda por conectividade, tendo em vista o normativo do PGD vigente (mínimo de 20% de servidores presenciais por setor).

#### 4.3 Segurança e Conformidade

- 4.3.1 Garantia de conformidade com normas e regulamentações de segurança da informação.



#### 4.4 Centralização e Eficiência na Gestão

4.4.1 Centralização do gerenciamento da rede Wi-Fi, permitindo maior eficiência na administração, monitoramento e resolução de incidentes; e

4.4.2 Simplificação da infraestrutura de TIC das regionais.

#### 4.5 Escalabilidade e Preparação para Futuras Demandas

4.5.1 Solução escalável para suportar tecnologias emergentes, como Internet das Coisas (IoT) e Wi-Fi 6E;

4.5.2 Flexibilidade para adaptação a futuras necessidades de conectividade e aumento do número de dispositivos conectados; e

4.5.3 Atender como conexão de rede alternativa durante mudanças de layout das regionais.

#### 4.6 Melhoria na Experiência do Usuário

4.6.1 Garantia de conexões estáveis e de alta velocidade, essenciais para a produtividade dos servidores e colaboradores; e

4.6.2 Redução de falhas e indisponibilidades, impactando positivamente a satisfação dos usuários.

#### 4.7 Sustentabilidade e Eficiência energética

4.7.1 Adoção de equipamentos com maior eficiência energética, alinhada às boas práticas de sustentabilidade e eficiência energética.

#### Requisitos de Capacitação:

4.8 Considerando a definição de nova estratégia de gerenciamento da solução (centralizada) bem como o surgimento de novas tecnologias, em especial relacionadas à segurança da informação e à inteligência artificial, faz-se necessária a contratação de capacitação para os colaboradores da CGU na nova solução a ser adquirida. Além disso, é importante compreender a sintaxe de configuração dos equipamentos a serem implantados.

4.9 Tais requisitos de capacitação são tratados como um item do tipo “serviço” no processo de contratação, e as especificações estão detalhadas no ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (Item 6 – Repasse de conhecimento) deste Termo de Referência.

4.10 O repasse de conhecimento será realizado antes da entrega provisória dos bens, no período compreendido entre a reunião inicial e o início da implantação, de acordo com o **Cronograma de Execução do Contrato** que consta no subitem 6.1 deste Termo de Referência.

#### Requisitos Legais:

4.11 O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal de 1988, à Lei nº 14.133/2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, à Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, à Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), ao Decreto nº 11.462/2023 e a outras legislações aplicáveis.

4.12 Os equipamentos ofertados devem possuir **homologação pela ANATEL no momento do envio da proposta no Pregão**.

#### **Requisitos de Manutenção:**

4.13 Devido às características da solução, será necessário realizar manutenções (corretivas/preventivas/adaptativa/evolutiva) pela CONTRATADA, visando à manutenção da disponibilidade da solução e ao aperfeiçoamento de suas funcionalidades.

4.14 A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico, com atendimento imediato em caso de falha nos equipamentos da solução, bem como nos demais componentes de responsabilidade da CONTRATADA usados para a fruição dos serviços definidos conforme estabelecido no ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA deste Termo de Referência.

4.15 Após o prazo da garantia, os equipamentos deverão permanecer com todas as funcionalidades operacionais, com as atualizações instaladas imediatamente anteriores a data final da garantia e suporte dos ativos.

#### **Requisitos Temporais:**

4.16 A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 50 (cinquenta) dias úteis, a contar da data de assinatura do contrato, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por até igual período, desde que justificado previamente pela CONTRATADA e autorizado pelo CONTRATANTE.

4.16.1 O **Cronograma de Execução do Contrato**, descrito no subitem 6.1 deste Termo de Referência, fornece descrição a detalhada sobre **dinâmica temporal** de execução do objeto contratual.

4.17 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Termo de Referência, quando não expressados de forma contrária, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

4.18 Todos os prazos citados, quando não expresso de forma contrária, serão considerados em dias corridos. Ressaltando que serão contados os dias a partir da hora em que ocorrer o incidente até a mesma hora do último dia, conforme os prazos.

4.19 A análise e resolução dos **chamados** não poderá exceder os prazos, **em horas corridas**, contados a partir do registro da abertura do chamado, conforme estabelecido no tópico **NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO EXIGIDOS**, presente no item 7 deste Termo de Referência.

#### **Requisitos de Segurança e Privacidade:**

4.20 A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do CONTRATANTE, Instrução Normativa nº 1, de 27 de maio de 2020, do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, que dispõe sobre a Estrutura de Gestão da Segurança da Informação nos órgãos e nas entidades da administração pública federal, bem como ao Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018, que institui a Política Nacional de Segurança da Informação.

4.21 A CONTRATADA deverá atender ao disposto no art. 18, V, "a" e "b" da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022 (entrega dos termos de Compromisso e de Ciência), no prazo estabelecido no presente Termo de Referência.

4.22 A CONTRATADA e seus profissionais envolvidos na solução deverão seguir os seguintes procedimentos e premissas de segurança envolvidos na prestação dos serviços:

4.22.1 Manter sigilo sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução dos serviços contratados, respeitando todos os critérios estabelecidos, aplicáveis aos dados, informações, regras de negócios, documentos, entre outros pertinentes, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa;

4.22.2 Cumprir e garantir que seus profissionais estejam cientes, aderentes e obedeçam rigorosamente às normas e aos procedimentos estabelecidos pelo CONTRATANTE;

4.22.3 Manter sigilo de todas as informações a que tiveram acesso inclusive após o término da vigência contratual ou eventual rescisão.

### **Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais:**

4.23 Os equipamentos e serviços devem estar aderentes às seguintes diretrizes sociais, ambientais e culturais:

4.23.1 A CONTRATADA deverá atender, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental previstos na Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - SLTI/MPOG e do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012;

4.23.2 Todas as licenças, os manuais e os materiais utilizados nos treinamentos deverão ser fornecidos em meio digital para download, sendo vedado o fornecimento de mídias físicas;

4.23.3 Os serviços prestados pela CONTRATADA deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos, bem como a geração excessiva de resíduos, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pelo CONTRATANTE.

4.23.4 A CONTRATADA deverá assumir a responsabilidade por todos os encargos e obrigações sociais previstas na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-las na época própria, vez que seus profissionais e prepostos não manterão qualquer vínculo empregatício com o CONTRATANTE.

### **Requisitos da Arquitetura Tecnológica:**

4.24 Os equipamentos e serviços deverão observar integralmente os requisitos de arquitetura tecnológica descritos a seguir:

4.24.1 Os equipamentos novos fornecidos deverão atender aos requisitos mínimos de hardware definidos no ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, deste Termo de Referência;

4.24.2 **Poderão ser ofertados equipamentos/soluções com recursos adicionais ou tecnologia superior**, desde que atenda aos requisitos mínimos das especificações técnicas e que não impacte em custos adicionais.

4.24.3 Redução no tempo de indisponibilidade dos serviços, através do tempo para recuperação de falhas nos equipamentos;

4.24.4 Redução nos riscos de interrupção dos serviços, com a identificação prévia de potenciais problemas e adoção de ações preventivas em tempo hábil;

4.24.5 Criação de regras e perfis de acesso a rede por meio da premissa do menor acesso;

4.24.6 Atualização de componentes físicos e lógicos (firmwares, S.O. e funcionalidades) da solução de redes unificada;

4.24.7 Possibilidade de avaliação de postura dos equipamentos que acessem a rede da CGU;

4.24.8 Controlar todo o tipo de acesso à rede, gerindo aqueles que necessitem de maior nível de privilégio; e

4.24.9 Tratar todo o tráfego de rede, seja cabeado ou sem fio, de igual maneira inclusive com gerenciamento e gestão por perfil.

#### **Requisitos de Projeto e de Implementação:**

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

4.25.1 A CONTRATADA deverá apresentar plano de implantação da solução, contendo informações acerca da disposição dos equipamentos, cronograma de implantação, descrição de fases, etapas e atividades que serão realizadas, configurações básicas de funcionamento, topologia de rede, requisitos para integração com os componentes de rede existentes, processo de abertura de chamados e os planos de migração/testes de infraestrutura entre o ambiente atual e o novo;

4.25.2 A CONTRATANTE poderá solicitar a reformulação do plano e sugerir inclusões, exclusões e/ou alterações em seu conteúdo;

#### **Requisitos de Implantação:**

4.26 A CONTRATADA deverá observar integralmente os requisitos de implantação, instalação e fornecimento descritos no ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (Item 6 – Serviço de Implantação), bem como o Cronograma de Execução do Contrato presente no subitem 6.1 deste Termo de Referência.

#### **Requisitos de Garantia e Manutenção:**

4.27 A CONTRATADA deverá prover GARANTIA da solução fornecida, incluindo todos os seus componentes, pelo prazo de 60 (sessenta) meses contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo - TRD, incluindo SUPORTE TÉCNICO do FABRICANTE, correção de falhas de software e hardware, atualizações de firmware e fornecimento de peças de reposição, durante toda a sua vigência da garantia.

4.28 Os serviços referentes à garantia, assistência técnica dos equipamentos (preventiva e corretiva), e respectivos serviços de suporte técnico, devem estar disponíveis em regime 8x5 (8 horas por dia, 5 dias por semana) tanto na modalidade on-site (presencial) quanto na modalidade remota, por telefone (local ou 0800) e/ou e-mail, com atendimento em língua portuguesa (PT-BR).

4.29 O atendimento presencial indicado acima poderá ser exigido à CONTRATADA apenas na sede da CGU, localizada em Brasília/DF, apenas em situações específicas, nas quais o atendimento remoto se mostrar inefetivo. Nas unidades regionais da CGU, localizadas nas capitais do Brasil, caso haja a necessidade de substituição de um ponto de acesso defeituoso, caberá a CONTRATADA apenas o envio do equipamento. A instalação física e/ou substituição do ponto de acesso ficará a cargo da equipe técnica da CONTRATANTE.

4.30 A garantia deverá abranger a correção ou substituição de equipamentos defeituosos, sendo que, para isso a CONTRATADA deverá: reparar o sistema defeituoso ou efetuar a troca da unidade defeituosa por uma unidade nova, do mesmo modelo ou superior, em perfeito estado de funcionamento, com envio em no máximo 1 (um) dia útil (garantia “Next Business Day” - NBD).

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

4.32 A CONTRATADA deverá apresentar em detalhes todos os códigos, part-numbers e/ou SKU's da garantia do FABRICANTE, válida no território brasileiro, como parte da documentação de entrega da solução.

4.33 A CONTRATADA deverá garantir o funcionamento dos equipamentos, incluindo todos os serviços, configurações e fornecimento de peças, durante toda a vigência da garantia.

4.34 O FABRICANTE deve possuir site na internet com a disponibilização de manuais, drivers, firmwares e todas as atualizações existentes relativas aos equipamentos ofertados.

4.35 A CONTRATADA deverá ser pertencente à rede autorizada do FABRICANTE e devidamente capacitada para tal função.

4.36 Todos os custos de envio e devolução dos equipamentos correrão por conta da CONTRATADA, inclusive em situações em que os equipamentos deverão seguir para o exterior, mesmo no caso em que o equipamento se encontre na garantia do FABRICANTE.

#### **Requisitos de Experiência Profissional:**

4.37 Os serviços de assistência técnica, suporte e garantia, deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados nos produtos em questão, sendo impreterível a apresentação de documentação original do fabricante que comprove a validade da certificação enquanto durar a GARANTIA, podendo esta ser solicitada a qualquer momento. Na ausência de programa de certificação, o profissional deve apresentar certificado de conclusão de treinamentos do fabricante, relativos as tecnologias que compõem o objeto desta contratação, bem como com todos os recursos ferramentais necessários para a prestação dos serviços.

#### **Requisitos de Formação da Equipe:**

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

4.38.1 **Pelo menos um dos profissionais envolvidos** deve obrigatoriamente possuir **certificado específico para tecnologias de rede sem fio**;

4.38.2 Todas as certificações deverão estar válidas e emitidas pelo FABRICANTE dos equipamentos fornecidos; e

4.38.3 A CONTRATADA deverá apresentar, no início da execução dos serviços, todas as documentações comprobatórias de atendimento aos requisitos acima.

#### **Requisitos de Metodologia de Trabalho:**

4.39 O fornecimento dos equipamentos está condicionado à assinatura do Contrato. Uma vez assinado, entrará em vigor o **Cronograma de Execução Contratual**, presente no **subitem 6.1** deste Termo de Referência.

4.40 O Contrato indicará o tipo de equipamento, a quantidade e a localidade na qual os equipamentos deverão ser entregues.

4.40.1 A ESTIMATIVA da quantidade de Access Point a ser disponibilizada em cada Regional e na Sede da CGU consta do Anexo V – Quadro Estimativo de APs por Local.

4.41 O andamento do fornecimento dos equipamentos deve ser acompanhado pela CONTRATADA, que dará ciência de eventuais acontecimentos ao CONTRATANTE.

#### **Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade:**

4.42 A CONTRATADA deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir.

4.43 Na execução dos serviços contratados a CONTRATADA deve zelar, no que for de sua competência, pela garantia da disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações custodiadas no ambiente gerenciado.

4.44 Além disso, a CONTRATADA deve adotar e se responsabilizar por medidas efetivas quanto ao seguinte:

4.44.1 Evitar vazamento de dados e fraudes digitais nos ambientes gerenciados sob sua responsabilidade técnica;

4.44.2 Definir, apresentar e executar processo de gestão de riscos de segurança da informação nos ambientes gerenciados sob sua responsabilidade técnica;

4.44.3 Garantir a rastreabilidade das ações realizadas nos ambientes gerenciados sob sua responsabilidade técnica, mantendo trilha(s) de auditoria de segurança da informação;

4.44.4 Assegurar e responsabilizar-se pela continuidade do negócio implementado pelos ambientes gerenciados sob sua responsabilidade técnica;

4.44.5 Assegurar o adequado tratamento de dados pessoais e informações classificadas dos quais venha a ter conhecimento ou manusear em razão da execução do objeto do contrato, nos termos da Lei Federal nº 13.709 /2018 e em aderência aos requisitos de segurança da informação vigentes no ambiente do CONTRATANTE;

4.44.6 Assegurar a gestão e o tratamento de incidentes de forma sistematizada, em estrita harmonia aos requisitos vigentes no ambiente do CONTRATANTE; e

4.44.7 Aceitar, viabilizar e executar auditoria de Segurança da Informação visando a apurar falhas e/ou atestar a conformidade dos serviços prestados com os requisitos contratados.

#### **Vistoria:**

4.45 NÃO será realizada vistoria para a presente contratação.

#### **Outros Requisitos Aplicáveis:**

4.46 Não foram identificados outros requisitos.

#### **Dos casos omissos:**

4.47 Este TERMO DE REFERÊNCIA e, de forma inclusiva, seus ANEXOS e demais documentos de apoio são parte integrante do CONTRATO, independentemente de transcrição.

#### **Sustentabilidade:**

4.48 Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.48.1 Em observância ao contido no art. 3º do Decreto nº 10.936/2022 é responsabilidade da CONTRATADA o ciclo de vida de produtos eletrônicos, que inclui a disposição final ambientalmente adequada na forma do sistema de logística reversa.

4.48.2 Sustenta o art. 14 do Decreto nº 14.936/2022 que, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletrônicos deverão estruturar, implementar e operar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor, além de assegurar a sustentabilidade econômico- financeira da logística reversa.

4.48.3 Os bens de informática e/ou automação a serem utilizados na execução dos serviços não poderão 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), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs).

**Indicação de marcas ou modelos** (Art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133, de 2021):

4.49 NÃO haverá indicação de marca ou modelo para a presente contratação.

**Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço:**

4.50 NÃO haverá vedação de utilização de marca ou produto para a presente contratação.

**Da exigência de carta de solidariedade:**

4.51 NÃO será exigida carta de solidariedade para a presente contratação.

**Subcontratação:**

4.52 NÃO será admitida a subcontratação do objeto contratual.

**Da verificação de amostra do objeto:**

4.53 NÃO será exigida amostra para o objeto contratado.

**Garantia da Contratação:**

4.54 Será exigida a **garantia da contratação** de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, **no percentual de 5% do valor contratual**, conforme regras previstas no contrato.

4.55 A garantia nas modalidades caução e fiança bancárias deverá prestada em até 10 (dez) dias úteis pós a assinatura do contrato.

4.56 No caso de seguro-garantia sua apresentação deverá ocorrer, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.57 O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

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

4.58 As características da demanda do órgão encontram-se pormenorizadas em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, anexo deste Termo de Referência.

## 5. Papéis e responsabilidades

### 5.1 São obrigações da CONTRATANTE:

- 5.1.1 nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;
- 5.1.2 encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência;
- 5.1.3 receber o objeto fornecido pelo contratado que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- 5.1.4 aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;
- 5.1.5 liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- 5.1.6 comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;
- 5.1.7 definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte do contratado, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável;
- 5.1.8 prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos cuja criação ou alteração seja objeto da relação contratual pertençam à Administração, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, justificando os casos em que isso não ocorrer;

### 5.2 São obrigações do CONTRATADO

- 5.2.1 indicar formalmente preposto apto a representá-la junto à contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- 5.2.2 atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 5.2.3 reparar quaisquer danos diretamente causados à contratante ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela contratante;
- 5.2.4 propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela contratante, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, desde que motivadas as causas e justificativas desta decisão;
- 5.2.5 manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;
- 5.2.6 quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- 5.2.7 quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;
- 5.2.8 ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à Administração;
- 5.2.9 fazer a transição contratual, quando for o caso;



### 5.3 São obrigações do órgão gerenciador do registro de preços:

5.3.1 efetuar o registro do licitante fornecedor e firmar a correspondente Ata de Registro de Preços;

5.3.2 conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;

5.3.3 definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes e não participantes, contendo:

5.3.3.1 as formas de comunicação entre os envolvidos, a exemplo de ofício, telefone, e-mail, ou sistema informatizado, quando disponível; e

6.3.3.2 definição dos eventos a serem reportados ao órgão gerenciador, com a indicação de prazo e responsável;

5.3.4 definir mecanismos de controle de fornecimento da solução de TIC, observando, dentre outros:

5.3.4.1 a definição da produtividade ou da capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC;

5.3.4.2 as regras para gerenciamento da fila de fornecimento da solução de TIC aos órgãos participantes e não participantes, contendo prazos e formas de negociação e redistribuição da demanda, quando esta ultrapassar a produtividade definida ou a capacidade mínima de fornecimento e for requerida pelo contratado; e

5.3.4.3 as regras para a substituição da solução registrada na Ata de Registro de Preços, garantida a verificação de Amostra do Objeto, observado o disposto no inciso III, alínea "c", item 2 do art. 17 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, em função de fatores supervenientes que tornem necessária e imperativa a substituição da solução tecnológica.

5.4 Para a presente contratação **NÃO será admitida a adesão** por outros órgãos e entidades à ata de registro de preços **na condição de não participantes**, conforme exposto no tópico **Do Registro de Preços, presente no item 9** deste Termo de Referência.

## 6. Modelo de execução do contrato

### Cronograma de Execução do Contrato

6.1 A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

Evento	Descrição do evento	Prazo Máximo	Responsável
1	Assinatura do contrato	-	Contratada e Contratante
2	Reunião inicial	Evento 1 + 5 dias úteis	Contratada e Contratante
3	Comprovação da qualificação de profissionais	Evento 1 + 15 dias úteis	Contratada
4	Entrega do planejamento da atividade de Repasse de Conhecimento	Evento 2 + 5 dias úteis	Contratada
5	Início do Repasse de conhecimento	Evento 4 + 15 dias úteis (ajustável a interesse da CGU)	Contratada e Contratante
6	Fim do Repasse de conhecimento	Evento 5 + 30 dias úteis	Contratada e Contratante
7	Apresentação do Plano de Implantação	Evento 2 + 25 dias úteis	Contratada
8	Avaliação do Plano de Implantação	Evento 7 + 5 dias úteis	Contratante
9	Ajustes no Plano de Implantação	Evento 8 + 10 dias úteis	Contratada
10	Aprovação do Plano de Implantação	Evento 9 + 5 dias úteis	Contratante
11	Entrega dos Bens e recebimento provisório	Evento 1 + 50 dias úteis	Contratada
12	Início da Etapa de Implantação	Evento 10 e Evento 11 concluídos	Contratada Contratante
13	Fim da Etapa de Implantação	Evento 12 + 40 dias úteis	Contratada e Contratante
14	Aplicação de Licenças Definitivas e Comprovação da Vigência da Garantia Estendida	Evento 13 + 5 dias úteis	Contratada
15	Emissão de Termo de Recebimento Definitivo da Implantação	Evento 14 + 10 dias úteis	Contratante

## Rotinas de Execução

### Do Encaminhamento Formal de Demandas

6.2 A entrega dos bens será realizada de acordo com as quantidades e regras constantes no Contrato, e será acompanhada pelo gestor do contrato.

6.2.1 A ESTIMATIVA da quantidade de Access Point a ser disponibilizada em cada Regional e na Sede da CGU consta do Anexo V – Quadro Estimativo de APs por Local.

6.3 A CONTRATADA deverá fornecer equipamentos com as mesmas configurações e quantidades definidas no contrato.

6.4 O recebimento provisório e definitivo dos bens é disciplinado em tópico próprio deste TR.

### Forma de execução e acompanhamento do contrato

#### Condições de Entrega

6.5 O prazo de entrega dos bens é de 50 (cinquenta) dias úteis, contados da assinatura do Contrato, de acordo com o **Cronograma de Execução do Contrato**, presente no subitem 6.1 deste Termo de Referência.

6.6 Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 15 (quinze) dias corridos de antecedência, para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

6.7 O **endereço dos locais de entrega** está disponível no site oficial da CGU, através do link: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/quem-e-quem/unidades-regionais-da-controladoria-geral-da-uniao>

6.8 Constará do Contrato o quantitativo a ser fornecido e entregue em cada unidade da CGU.

6.8.1 A entrega ou envio dos equipamentos, para as unidades Regionais ou para a Sede da CGU, é de responsabilidade da Contratada.

6.8.2 A infraestrutura necessária para instalação e funcionamento dos equipamentos, tais como tomadas elétricas, cabos de rede, pontos de dados, espaço em rack e demais facilidades de rede e energia, será disponibilizada pela Contratante.

6.8.3 A ESTIMATIVA da quantidade de Access Point a ser disponibilizada em cada Regional e na Sede da CGU consta do Anexo V – Quadro Estimativo de APs por Local.

### Formas de transferência de conhecimento

6.9 A CONTRATADA deverá providenciar transferência de conhecimento nas fases de planejamento, instalação, configuração e manutenção da solução aos servidores e técnicos do CONTRATANTE.

6.10 A transferência do conhecimento deverá ser realizada de acordo com as especificações constantes no ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (Item 6 – Repasse de conhecimento) deste Termo de Referência.

### Procedimentos de transição e finalização do contrato

6.11 A CONTRATADA deverá prestar todas as informações e todo o apoio técnico necessário à transição e à finalização contratual, sempre que solicitado pelo CONTRATANTE.

## **Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle**

6.12 O **Contrato** conterá a quantidade a ser fornecida, incluindo a sua localização, conforme definições deste TR.

6.12.1 A ESTIMATIVA da quantidade de Access Point a ser disponibilizada em cada Regional e na Sede da CGU consta do Anexo V – Quadro Estimativo de APs por Local.

## **Mecanismos formais de comunicação:**

6.13 São definidos como mecanismos formais de comunicação, entre a CONTRATANTE e o CONTRATADO, os seguintes:

6.13.1 Ata de Reunião;

6.13.2 Ofício;

6.13.3 Sistema de abertura de chamados;

6.13.4 E-mails e Cartas;

6.13.5 Reuniões (presenciais ou via Teams).

## **Formas de Pagamento**

6.14 Os critérios de medição e pagamento dos serviços prestados serão tratados em tópico próprio do Modelo de Gestão do Contrato.

6.15 A forma de pagamento NÃO será vinculada a indicadores de resultado ou outro critério de desempenho.

## **Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança**

6.16 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.

6.17 O Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes na entidade, a ser assinado pelo representante legal do Contratado, e Termo de Ciência, a ser assinado por todos os empregados do Contratado diretamente envolvidos na contratação, encontram-se nos ANEXOS II e III deste Termo de Referência.

## **7. Modelo de gestão do contrato**

7.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

7.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

7.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

### **Preposto**

7.5 A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços e fornecimento dos bens, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

7.6 Tendo em vista a natureza da contratação, a Contratada **NÃO deverá manter preposto da empresa no local da execução do objeto**.

7.7 Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade

### **Reunião Inicial**

7.8 Após a assinatura do Contrato e a nomeação do Gestor e Fiscais do Contrato, será realizada a Reunião Inicial de alinhamento com o objetivo de nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução dos serviços.

7.9 A reunião será realizada em conformidade com o previsto no inciso I do Art. 31 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, e ocorrerá em até **5 (cinco) dias úteis** da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogada a critério da Contratante.

7.9.1 A pauta desta reunião observará, pelo menos:

7.9.1.1 Presença do representante legal da contratada, que apresentará o seu preposto;

7.9.1.2 Entrega, por parte da Contratada, do Termo de Compromisso e dos Termos de Ciência;

7.9.1.3 esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão do contrato;

7.9.1.4 A Carta de apresentação do Preposto deverá conter no mínimo o nome completo e CPF do funcionário da empresa designado para acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à Contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual;

7.9.1.5 Apresentação das declarações/certificados do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência.

### **Fiscalização**

7.10 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput) , nos termos do art. 33 da IN SGD nº 94, de 2022, observando-se, em especial, as rotinas a seguir.

### **Fiscalização Técnica**

7.11 O **fiscal técnico** do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, II, da IN SGD nº 94, de 2022, acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

7.11.1 O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

7.11.2 Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

7.11.3 O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV).

7.11.4 No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V).

7.11.5 O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

## Fiscalização Administrativa

7.12 O **fiscal administrativo** do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, IV, da IN SGD nº 94, de 2022, verificará a manutenção das condições de habilitação do contratado, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.12.1 Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

## Gestor do Contrato

7.13 O **gestor do contrato**, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, I, da IN SGD nº 94, de 2022, coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

7.14 O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

7.15 O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do contratado, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).

7.16 O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

7.17 O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

7.18 O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

7.19 O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

## **Critérios de Aceitação**

7.20 A avaliação da qualidade dos serviços prestados no âmbito de cada item/contrato consistirá na verificação dos critérios relacionados a seguir e de outros que possam ser objetivamente definidos nos **NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO**, de acordo com a especificidade da demanda. Os critérios gerais de avaliação dos serviços, produtos e/ou artefatos se baseiam no seguinte:

7.20.1 Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos (incluindo todas as peças e componentes presentes nos produtos), de primeiro uso (sem sinais de utilização anterior), não reconicionados e em fase de comercialização normal através dos canais de venda do fabricante no Brasil (**NÃO serão aceitos produtos end-of-life**).

7.20.2 Todos os componentes do(s) equipamento(s) e respectivas funcionalidades deverão ser compatíveis entre si, sem a utilização de adaptadores, frisagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos não previstos nas especificações técnicas ou, ainda, com emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o produto ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

7.20.3 Todos os componentes internos do(s) equipamento(s) deverá(ão) estar instalado(s) de forma organizada e livres de pressões ocasionados por outros componentes ou cabos, que possam causar desconexões, instabilidade, ou funcionamento inadequado.

7.20.4 O número de série de cada equipamento deve ser obrigatório e único, afixado em local visível, na parte externa do gabinete e na embalagem que o contém. Esse número deverá ser identificado pelo fabricante, como válido para o produto entregue e para as condições do mercado brasileiro no que se refere à garantia e assistência técnica no Brasil.

7.20.5 Serão recusados os produtos que possuam componentes ou acessórios com sinais claros de oxidação, danos físicos, sujeira, riscos ou outro sinal de desgaste, mesmo sendo o componente ou acessório considerado como novos pelo fornecedor dos produtos.

7.20.6 Os produtos, considerando a marca e modelo apresentados na licitação, não poderão estar fora de linha comercial, considerando a data de LICITAÇÃO (abertura das propostas). Os produtos devem ser fornecidos completos e prontos para a utilização, com todos os acessórios, componentes, cabos etc.

7.20.7 Todas as licenças, referentes aos softwares e drivers solicitados, devem estar registrados para utilização do CONTRATANTE, em modo definitivo (licenças perpétuas), legalizado, não sendo admitidas versões "shareware" ou "trial". O modelo do produto ofertado pelo licitante deverá estar em fase de produção pelo fabricante (no Brasil ou no exterior), sem previsão de encerramento de produção, até a data de entrega da proposta.

7.20.8 A CONTRATANTE poderá optar por avaliar a qualidade de todos os equipamentos fornecidos ou uma amostra dos equipamentos, atentando para a inclusão nos autos do processo administrativo de todos os documentos que evidenciem a realização dos testes de aceitação em cada equipamento selecionado, para posterior rastreabilidade.

7.20.9 Só haverá o recebimento definitivo, após a análise da qualidade dos bens e/ou serviços, em face da aplicação dos critérios de aceitação, resguardando-se ao CONTRATANTE o direito de não receber o OBJETO cuja qualidade seja comprovadamente baixa ou em desacordo com as especificações definidas neste Termo de Referência – situação em que poderão ser aplicadas à CONTRATADA as penalidades previstas em lei, neste Termo de Referência e no CONTRATO. Quando for o caso, a empresa será convocada a refazer todos os serviços rejeitados, sem custo adicional.

## Procedimentos de Teste e Inspeção

7.21 Serão adotados como procedimentos de teste e inspeção, para fins de elaboração do Termo de Recebimento Definitivo:

7.21.1 A CONTRATANTE reserva-se ao direito de promover avaliações, inspeções e diligências visando esclarecer quaisquer situações relacionadas à prestação dos serviços contratados, sendo obrigação da CONTRATADA acolhê-las;

7.21.2 Quando não listados nesse Termo de Referência e/ou em seus Apêndices, os procedimentos de testes e inspeções estarão descritos nas metodologias técnicas associadas a cada grupo/ lote do objeto.

## NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO EXIGIDOS

### Níveis de severidades

7.22 Durante a vigência do Contrato, a CONTRATADA deverá fornecer atendimento técnico observando os parâmetros a seguir:

7.22.1 **Severidade ALTA:** Esse nível de severidade é aplicado quando a solução se encontra totalmente indisponível. Há uma falha no ativo de rede ou software que deixe indisponíveis seus recursos (serviço parado). Há impacto a múltiplos usuários e/ou falha em servidor de produção que afete operações críticas da CONTRATANTE;

7.22.2 **Severidade MÉDIA:** Esse nível de severidade é aplicado quando há falha, simultânea ou não, do uso da solução, em que a solução se encontra parcialmente indisponível ou com degradação de tempo de resposta no acesso aos aplicativos, módulos ou recursos; e

7.22.3 **Severidade BAIXA:** Esse nível de severidade é aplicado quando a solução se encontra disponível, mas há ocorrência de alarmes, bem como quando é necessário realizar consulta sobre problemas ou dúvidas gerais sobre a Solução. Há um pequeno impacto a um ou mais usuários. A correção pode ser feita de forma agendada, em um momento futuro;

7.22.4 Será considerado horário final para dia útil, o horário de 19h00.

7.22.5 Será considerado para efeitos dos níveis exigidos:

7.22.6 **Prazo de término de atendimento:** tempo decorrido entre a abertura do chamado efetuada pela equipe técnica da CGU à CONTRATADA e o retorno de disponibilidade da solução.

7.22.7 O nível de severidade será informado pela CONTRATANTE no momento da abertura de cada chamado.

7.22.8 O nível de severidade poderá ser reclassificado a critério da Contratante. O nível de severidade de um acionamento poderá ser reclassificado no decorrer do atendimento e conforme a disponibilidade de recursos dos módulos e componentes da solução.

7.22.9 Todas as solicitações de suporte técnico devem ser registradas pela Contratada, para acompanhamento e controle da execução do serviço.

7.22.10 A Contratada apresentará à CGU, ao término de cada atendimento, um relatório de atendimento técnico contendo dados sobre a intervenção na solução.



7.22.11 A Contratada também fornecerá atendimento técnico por meio de visitas à sede da CGU, para eventuais demandas que, uma vez esgotadas as tentativas de solução por meio de contato telefônico ou correio eletrônico, ainda não tenham sido solucionadas. Sempre que demandada neste sentido, a Contratada alocará recursos para atendimento in loco, mediante prévio agendamento, para possibilitar a estruturação da visita já com a solução esquematizada.

7.22.12 O relatório de visita deverá ser assinado pelo servidor da Contratante que solicitou o atendimento técnico.

7.22.13 Nos casos em que o atraso na solução dos chamados técnicos se dê pela ocorrência de “bug”, notadamente reconhecido pelo fabricante do produto, a Contratada poderá apresentar à Contratante exposição de motivos que fundamentem a ocorrência desta situação;

7.22.14 Caso a Contratante considere procedentes as justificativas apresentadas, poderá descontar do tempo total do chamado o tempo decorrido entre a identificação e a solução final para o “bug”.

#### 7.23 Garantia estendida para o item 1:

7.23.1 A garantia estendida para o item 1 (access point) será contratada respectivamente por meio do item 2 (suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD ).

7.23.2 Caso constatada a falha física no equipamento que demande sua substituição, fica sob responsabilidade da CONTRATADA apenas o envio do equipamento à localidade onde está instalado (Brasília e capitais do Brasil). A substituição física será de responsabilidade da CGU.

7.23.3 A CONTRATADA deverá cumprir prazos máximos para resposta aos acionamentos de acordo com o nível de severidade de cada chamado, conforme tabela abaixo:

Modalidade de atendimento	Evento	Prazos para os níveis de severidade		
		1 – ALTA	2 - MÉDIA	3 – BAIXA
On Site, E-mail ou Telefone	Término de atendimento	Até o próximo dia útil para chamados abertos até 15:00h E até o 2º dia útil para chamados abertos após as 15:00h	Até o 3º dia útil após a abertura do chamado	Até o 5º dia útil após a abertura do chamado

#### 7.24 Suporte para os itens 3 e 4:

7.24.1 Referente aos serviços contratados nos itens 3 e 4, a Contratada deverá cumprir prazos máximos para resposta aos acionamentos de acordo com o nível de severidade de cada chamado, conforme tabela abaixo:

Modalidade de atendimento	Evento	Prazos para os níveis de severidade		
		1 – ALTA	2 - MÉDIA	3 – BAIXA
On Site, E-mail ou Telefone	Término de atendimento	4 horas	8 horas	Até o 2º dia útil após a abertura do chamado

## Sanções Administrativas e Procedimentos para retenção ou glosa no pagamento

7.25 Nos casos de inadimplemento na execução do objeto, as ocorrências serão registradas pela contratante, conforme a tabela abaixo:

Item	Infração Relacionada	Sanções Aplicáveis	Fundamentação e Observações
1	Atraso não justificado na entrega dos Access Points (Item 1)	Multa moratória de 0,5% sobre o valor da obrigação não cumprida por dia útil de atraso, limitada a 20 dias úteis; Após 20 dias úteis, multa moratória de 5% sobre o valor total da obrigação não cumprida. Além disso, poderá ensejar não aceitação dos bens e rescisão contratual.	Art. 156, II, da Lei nº 14.133/2021.  Valor de referência: valor unitário do item 1.
2	Atraso na ativação do suporte técnico para os Access Points (Item 2)	Multa moratória de 0,5% sobre o valor da obrigação não cumprida por dia útil de atraso, limitada a 20 dias úteis; Após 20 dias úteis, multa moratória de 10% sobre o valor total da obrigação não cumprida.	Art. 156, II.  Valor de referência: valor unitário do item 2.  Reincidência poderá acarretar sanções mais graves.
3	Atraso na entrega da solução de gerência/controle centralizado (Item 3)	Multa moratória de 0,5% sobre o valor da obrigação não cumprida por dia útil de atraso, até o limite de 20 dias úteis; Após 20 dias úteis, multa moratória de 20% sobre o valor total da obrigação não cumprida.	Art. 156, II.  Valor de referência: valor do item 3.
4	Atraso na entrega do NAC (Item 4) ou na ativação das licenças da solução	Multa moratória de 0,5% sobre o valor da obrigação não cumprida por dia útil de atraso, até o limite de 20 dias úteis; Após 20 dias úteis, multa moratória de 20% sobre o valor total da obrigação não cumprida.	Art. 156, II.  Valor de referência: valor do item 4.
5	Atraso na prestação do serviço de implantação (Item 5)	Multa moratória de 0,5% sobre o valor da obrigação não cumprida por dia útil de atraso, limitada a 20 dias úteis; Após 20 dias úteis, multa moratória de 30% sobre o valor total da obrigação não cumprida. Além disso, poderá ensejar não aceitação dos serviços e rescisão contratual.	Art. 156, II.  Valor de referência: valor do item 5.  Observação: Baseada em cronograma de execução do contrato.
6	Atraso na entrega do repasse de conhecimento (Item 6)	Multa moratória de 5% sobre o valor da obrigação não cumprida, por atraso superior a 10 dias úteis; Reprovação do treinamento por 1 vez: multa compensatória de 10% sobre o valor da obrigação; 2ª reprovação: rescisão contratual.	Art. 156, II.  Valor de referência: valor do item 6.  Observação: Baseada em avaliação dos participantes.
7	Descumprimento do Nível Mínimo de Serviço (NMS) – Suporte técnico (para o Item 2 e para os chamados de severidade baixa dos itens 3 e 4)	Descumprimento de prazos de atendimento: 1 a 5 dias úteis – multa de 2% sobre o valor do item afetado; 6 a 7 dias úteis – 3%; 8 a 9 dias úteis – 5%. Acima de 10 dias úteis – 10%.	Art. 156 e 159 da Lei 14.133/2021.

8	Descumprimento do Nível Mínimo de Serviço (NMS) – suporte técnico (para os chamados de severidade alta e média dos Itens 3 e 4)	<p>Entre 1 (uma) e 24 (vinte e quatro) horas Multa moratória de 0,42% (quarenta e dois centésimos por cento) sobre o valor do equipamento, até o máximo de 10% do valor do equipamento.</p> <p>Acima de 24 (vinte e quatro) e até 48 (quarenta e oito) horas. Multa compensatória de 2% (dois por cento) sobre o valor do equipamento.</p> <p>Acima de 48 (quarenta e oito) e até 72 (setenta e duas) horas. Multa compensatória de 5% (cinco por cento) sobre o valor do equipamento. Acima de 72 (setenta e duas) horas. Multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor do equipamento</p>	Art. 156 e 159 da Lei 14.133/2021.
10	Condutas fraudulentas, inidôneas ou que atentem contra a execução contratual	Multa de 20% sobre o valor total do contrato e/ou impedimento de contratar com a Administração por até 3 anos.	Art. 156, III, e Art. 159 da Lei 14.133/2021. Aplicável em qualquer item.
11	Inexecução parcial do objeto contratado, sem prejuízo ao funcionamento da solução.	Advertência por escrito.	Art. 156, I, da Lei nº 14.133/2021. Cabível em casos de descumprimento pontual, sem impacto significativo à operação.
12	Inexecução total do objeto contratado ou execução em desacordo com as especificações técnicas.	Multa de 10% sobre o valor total do contrato e/ou impedimento de licitar e contratar com a União por até 3 anos. Pode acarretar rescisão contratual.	Arts. 156, II e 159 da Lei nº 14.133/2021.
15	Fornecimento de equipamentos com especificações inferiores ou em desconformidade com o contrato.	Multa de 10% sobre o valor do item fornecido irregularmente. Sem prejuízo de substituição do item ou rescisão contratual.	Art. 156, II, da Lei nº 14.133/2021.
16	Atraso na apresentação de documentos obrigatórios (ex.: plano de implantação, certificações, etc) nos prazos definidos.	Multa moratória de 0,5% por dia útil de atraso sobre o valor da obrigação não cumprida. Poderá ensejar impedimento de licitar e contratar com a União por até 3 anos.	Art. 156, I e II, da Lei nº 14.133/2021.
17	Conduta atentatória à execução do contrato (ex: tentativa de fraude, omissão dolosa, obstrução à fiscalização).	Impedimento de licitar e contratar com a União por até 3 anos e/ou multa de 20% sobre o valor total do contrato.	Art. 156, III e 159 da Lei nº 14.133/2021. Pode implicar rescisão contratual imediata.
18	Descumprimento de requisitos de segurança da informação, privacidade ou confidencialidade.	Multa de 10% sobre o valor total do contrato e/ou impedimento de contratar com a Administração.	Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e Lei nº 14.133/2021.  Inclui incidentes de vazamento ou exposição de dados sensíveis.

7.26 Nos termos do art. 19, inciso III da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, nos casos em que p contratado:

7.26.1 não atingir os valores mínimos aceitáveis fixados nos critérios de aceitação, não produzir os resultados ou deixar de executar as atividades contratadas; ou

7.26.2 deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para fornecimento da solução de TIC, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada;

7.27 Será aplicada a CONTRATADA a sanção de Impedimento de Licitar e Contratar, prevista, inciso III, do Art.156, da Lei 14.133, de 2021:

7.27.1 quando a CONTRATADA deixar de executar, de forma total, o objeto contratual, sem apresentar justificativa ou justificativa aceita pela fiscalização do contrato.

7.27.2 As sanções e penalidades previstas neste item não excluem aquelas constantes da Lei 14.133/2021.

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

### Do recebimento

7.28 Os **bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega**, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

7.29 Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da notificação do Contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.30 O **recebimento definitivo** ocorrerá no prazo de **10 (dez) dias úteis, após a Aplicação de Licenças Definitivas e Comprovação da Vigência da Garantia Estendida**, momento em que será feita a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.31 O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.32 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.33 O prazo para a solução, pelo Contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.34 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

### Liquidação

7.35 Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o **prazo de 10 (dez) dias úteis** para fins de liquidação, nos termos do art. 7º, inciso I, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.36 O prazo de que trata o item anterior poderá ser excepcionalmente prorrogado, justificadamente, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.37 Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

7.37.1 o prazo de validade;

7.37.2 a data da emissão;

7.37.3 os dados do contrato e do órgão contratante;

7.37.4 o período respectivo de execução do contrato;

7.37.5 o valor a pagar; e

7.37.6 eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.38 Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.39 A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.40 A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.41 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.42 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.43 Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.44 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

## **Prazo de pagamento**

7.45 O pagamento será efetuado no **prazo de até 10 (dez) dias úteis** contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.46 No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do Índice Geral de Preços (IGP-M) de correção monetária.

## **Forma de pagamento**

7.47 O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.48 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.49 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.50 Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.51 O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

### **Antecipação de pagamento**

7.52 A presente contratação não permite a antecipação de pagamento.

### **Cessão de Crédito**

7.53 As regras e os procedimentos para realização de operações de crédito, por meio do Portal AntecipaGov, estão dispostos no Anexo da Instrução Normativa SEGES/MGI n.º 82/2025.

7.53.1 As operações de crédito somente poderão ser realizadas por meio do Portal AntecipaGov, sendo vedada a utilização de outros meios não previstos na Instrução Normativa SEGES/MGI n.º 82/2025.

7.54 A eficácia da cessão de crédito, de qualquer natureza, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.55 Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, tudo nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

7.56 O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

7.57 A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

## **8. Do reajuste**

8.1 Será adotado como índice de reajuste do Contrato o Índice de Custos de Tecnologia da Informação – ICTI.

## **9. Critérios de seleção do fornecedor**

### **Forma de seleção e critério de julgamento da proposta**

9.1 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.

9.1.1 Quando do envio da proposta comercial e documentos de habilitação, a licitante DEVERÁ providenciar também o envio do documento que evidencie referência, página e trecho da documentação que comprove o atendimento dos requisitos técnicos. Tal documento é informalmente chamado de "**ponto-a-ponto**", e tem a finalidade de assegurar a transparência e possibilitar que a análise técnica seja realizada de forma eficiente.

## Regime de Execução

9.2 O regime de execução do contrato será por EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO.

## Modo de disputa

9.3 O modo de disputa adotado será o modo “aberto e fechado”, e as justificativas para sua adoção encontram-se pormenorizadas em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, anexo deste Termo de Referência.

## Do Registro de Preços

9.4 Deverá ser adotado o Sistema de Registro de Preços - SRP, conforme estabelece o inciso II, Art. 40 da Lei nº 14.133, de 2021 e no DECRETO Nº 11.462, DE 31 DE MARÇO DE 2023.

9.5 O prazo de vigência da Ata será de 12 (doze) meses podendo ser prorrogado por igual período, nos termos do art. 84 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.6 Será realizado procedimento público de intenção de registro de preços (IRP) para possibilitar a participação de outros órgãos ou entidades na respectiva ata, nos termos do art. 86, caput, da Lei 14.133/2021.

9.7 A justificativa para adoção da IRP encontra-se pormenorizada no Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

9.8 Não será admitida a adesão por outros órgãos e entidades à ata de registro de preços na condição de não participantes.

9.8.1 A vedação de adesão à Ata de Registro de Preços por órgãos e entidades não participantes justifica-se pela necessidade de garantir a execução eficiente, econômica e tecnicamente adequada da contratação, conforme planejado nos estudos técnicos preliminares.

9.8.2 A decisão alinha-se aos princípios da Lei nº 14.133/2021, especialmente os de planejamento, economicidade e eficiência, assegurando o atendimento das necessidades específicas do órgão gerenciador sem comprometer a qualidade, os prazos ou a capacidade de fornecimento do licitante.

## Da Aplicação da Margem de Preferência

9.9 Não será aplicada margem de preferência na presente contratação.

## Exigências de habilitação

9.10 Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

### Habilitação jurídica

9.11 **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

9.12 **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

**9.13 Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

**9.14 Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

**9.15 Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

**9.16 Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

**9.17 Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

**9.18 Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

**9.19** Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

#### **Habilitação fiscal, social e trabalhista**

**9.20** Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

**9.21** Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

**9.22** Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

**9.23** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

**9.24** Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

**9.25** Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

**9.26** Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

**9.27** O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.



## Qualificação Econômico-Financeira

9.28 Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

9.29 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

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

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

9.30.2 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; e

9.30.3 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.

9.30.4 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.

9.31 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 5% do valor total estimado da contratação.

9.32 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. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

9.33 O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

## Qualificação Técnica

9.34 Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

9.34.1 A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação

9.35 Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

9.36 Para fins da comprovação de que trata este subitem, deverá haver apresentação de **no mínimo um atestado de capacidade técnica** emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que o **licitante já executou, satisfatoriamente, serviços de instalação e configuração de soluções de rede wireless corporativa** com, no mínimo:

9.36.1 90 (noventa) access points instalados em locais remotamente distribuídos e integrados em um único controlador;

9.36.2 Solução de gerenciamento centralizado (on-premises ou em nuvem);

- 9.36.3 Solução de controle de acesso (NAC) para pelo menos 750 usuários ou dispositivos, com autenticação RADIUS ou similar, e política de acesso baseada em perfis.
- 9.37 Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.
- 9.38 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.
- 9.39 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.
- 9.40 Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:
- 9.40.1 A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;
- 9.40.2 A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;
- 9.40.3 A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;
- 9.40.4 O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;
- 9.40.5 A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e
- 9.40.6 Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;
- 9.40.7 A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

## 10. Estimativas do valor da contratação

Valor (R\$): 4.069.074,23

GRUPO	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT/ CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE  ÓRGÃO GERENCIADOR (UASG 37003)	QUANTIDADE  ÓRGÃO PARTICIPANTE (UASG 927020)	QUANTIDADE  ÓRGÃO PARTICIPANTE (UASG 927916)	QUANTIDADE  TOTAL REGISTRADA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	1	Access Point indoor Wi-Fi 6E	426731	UNIDADE	185	100	100	385	R\$7.168,00	R\$ 2.759.680,00
	2	Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	27740	UNIDADE	185	100	100	385	R\$1.302,94	R\$ 501.631,90
		Solução de administração /gerência/controle								

1	3	centralizado para 185 APs por 60 meses	26077	UNIDADE	1	1	1	3	R\$49.913,11	R\$ 149.739,33
	4	Solução de NAC /Autenticação para 1500 dispositivos 24x7x4	26077	UNIDADE	1	1	1	3	R\$152.369,00	R\$ 457.107,00
	5	Serviço de implantação	26972	UNIDADE	1	1	1	3	R\$46.972,00	R\$ 140.916,00
	6	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	26972	UNIDADE	1	1	1	3	R\$20.000,00	R\$ 60.000,00
VALOR TOTAL ESTIMADO										R\$ 4.069.074,23

10.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$4.069.074,23** (Quatro milhões, sessenta e nove mil, setenta e quatro reais e vinte e três centavos), conforme custos unitários apostos na tabela acima, sendo:

- R\$1.836.378,01 (Um milhão, oitocentos e trinta e seis mil, trezentos e setenta e oito reais e um centavo) referentes ao Órgão Gerenciador - Controladoria Geral da União - UASG 370003;
- R\$ 1.116.348,11 (Um milhão, cento e dezesseis mil, trezentos e quarenta e oito reais e onze centavos) referentes ao Órgão Participante Polícia Civil do Estado de Roraima – UASG 927020; e
- R\$ 1.116.348,11 (Um milhão, cento e dezesseis mil, trezentos e quarenta e oito reais e onze centavos) referentes ao Órgão Participante Fundo Estadual de Segurança Pública do Estado de Roraima - UASG 927916.

10.2 O custo estimado da contratação NÃO possui caráter sigiloso.

10.3 A estimativa de custo levou em consideração o risco envolvido na contratação e sua alocação entre contratante e contratado, conforme especificado na matriz de risco constante do Contrato.

10.4 Em caso de licitação para **Registro de Preços**, os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:

10.4.1 em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

10.4.2 em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

10.4.3 serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou

10.4.4 poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

## 11. Adequação orçamentária

11.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

11.2 A contratação será atendida pela seguinte dotação:

- Gestão/Unidade: 370003;
- Programa de Trabalho Reduzido (PTRES): 235381;
- Programa de Trabalho: 0010 – Sustentação e Modernização dos Serviços de Tecnologia de Informação e Comunicações;
- Plano Interno: SIAFI: 10.02.00;
- Programa: Sustentação TIC #1901300 ;
- Solicitação orçamentária: 1749202; e
- Elemento de Despesa (item 1): 44905237 - Equipamentos de TIC - ativos de rede
- Elemento de Despesa (item 2): 33904012 - Manutenção e conservação de equipamentos de TIC
- Elemento de Despesa (itens 3 e 4): 33904019 Computação em nuvem - software como serviço (SAAS)
- Elemento de Despesa (itens 5 e 6): 33904022 Instalação de Equipamentos de TIC

11.3 A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

11.4 O orçamento da presente contratação NÃO será sigiloso.

**Cronograma Físico-Financeiro do Órgão Gerenciador (UASG 370003)**

Evento	Mês e ano	Valor
Aquisição dos bens e serviços	abril/2026	R\$612.126,00
Aquisição dos bens e serviços	agosto/2026	R\$612.126,00
Aquisição dos bens e serviços	dezembro/2026	R\$612.126,01

**12. 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](#).

**GUSTAVO MOURA DE SOUSA**

Integrante Requisitante Substituto



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 16:09:53.

**ERLAN FONSECA DE SOUZA**

Integrante Técnico



*Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 16:19:01.*

**RAMON SANTOS DE OLIVEIRA**

Integrante Administrativo Substituto



*Assinou eletronicamente em 13/02/2026 às 09:32:13.*

Despacho: Declaro que o conteúdo do presente documento está adequado às disposições da Instrução Normativa SEGES /ME nº 81/2022.

**HENRIQUE APARECIDO DA ROCHA**

Diretor de Tecnologia da Informação



*Assinou eletronicamente em 12/02/2026 às 14:35:04.*

## Lista de Anexos

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

- Anexo I - Anexo I - Especificacao Tecnica.pdf (6.79 MB)
- Anexo II - Anexo II - Termo de Ciencia.pdf (139.55 KB)
- Anexo III - Anexo III - Termo de Compromisso.pdf (807.13 KB)
- Anexo IV - Anexo IV - ETP\_370003-000035-2025.pdf (4.07 MB)
- Anexo V - Anexo V - Quadro Estimativo de APs por local.pdf (121.3 KB)

## ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Tabela de Itens que compõem a solução		
Item	Dispositivo/Solução	Qtde
1	Access Point indoor Wi-Fi 6E	185
2	Suporte AP 60 meses	185
3	Solução de administração/gerência/controle centralizado para 185 APs por 60 meses	1
4	Solução de Controle de Acesso à Rede (NAC)	1
5	Serviço de implantação	1
6	Repasse de conhecimento	1

### 1. ITEM 1 – ACCESS POINT INDOOR WI-FI 6E

#### 1.1. REQUISITOS GERAIS

- 1.1.1. Os equipamentos devem ser novos, sem uso anterior e os modelos ofertados deverão fazer parte do catálogo de produtos comercializados pelo fabricante e não constar como End-of-Support, End-of-Sales ou End-of-Life até a data de entrega da proposta. A comprovação se dará por meio de documentação oficial constante de site público da fabricante ou de declaração emitida pelo fabricante, não sendo aceita solução em roadmap;
- 1.1.2. Não serão admitidos produtos reconicionados;
- 1.1.3. Não será admitido o fornecimento de equipamentos ou softwares classificados como OEM (Original Equipment Manufacturer);
- 1.1.4. Os modelos dos equipamentos ofertados devem possuir, na data da entrega da proposta, homologação junto à ANATEL com certificado disponível publicamente no endereço eletrônico desta agência, conforme a Resolução número 242 de 30 de novembro de 2000;
- 1.1.5. Os modelos dos equipamentos ofertados devem possuir certificação da Wi-Fi Alliance;
- 1.1.6. O equipamento deve ser entregue com todas as licenças, software e hardware necessários para implementar todas as funcionalidades descritas nesta especificação técnica;

#### 1.2. CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

- 1.2.1. Equipamento de Ponto de Acesso (Access Point) indoor para rede local sem fio (Wireless LAN) com configuração via software;
- 1.2.2. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface Multigigabit Ethernet 1000/2500BASE-T (RJ-45), autosensing, com conector RJ-45 para conexão à rede local;
- 1.2.3. Possuir suporte integrado ao padrão Power Over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at ou IEEE 802.3bt;
  - 1.2.3.1. A alimentação PoE deve ser suficiente para permitir todas as funcionalidades descritas nesta especificação técnica, ativas e na potência máxima de saída do Ponto de Acesso usando apenas uma (1) interface Ethernet sem o uso de injetor PoE;
- 1.2.4. Possuir LED(s) para a indicação do status das portas e atividade;
- 1.2.5. Possuir LED(s) indicativo(s) do estado de operação do Ponto de Acesso;
- 1.2.6. Possuir 1 (uma) porta para gerência e configuração do equipamento via linha de comando (CLI), com conector RJ-45 ou qualquer tipo de USB (exemplo: Tipo A, Tipo Micro B e etc.);
  - 1.2.6.1. Além das opções RJ-45 e USB, será aceita a porta de gerência implementada por meio de tecnologia Bluetooth.
- 1.2.7. Possuir estrutura/suporte que permita fixação do equipamento em teto e parede;
- 1.2.8. Possuir memória não volátil (flash) para armazenamento do software interno e da última configuração válida enviada pela controladora. Deve comportar, no mínimo, 2 (duas) imagens do sistema operacional simultaneamente, permitindo que seja realizada atualização de software e a imagem anterior seja mantida;
- 1.2.9. Deve ser acompanhado de todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: estrutura/suporte para fixação em paredes e teto, documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para

- possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento;
- 1.2.10. Deve ser fornecido com a versão de software comercial e estável disponibilizada pelo fabricante (versão recomendada mais recente).

### 1.3. CARACTERÍSTICAS DA REDE SEM FIO

- 1.3.1. Deve 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);
- 1.3.2. Deve ser capaz de operar simultaneamente, no mínimo, nos padrões 802.11ax (6GHz), 802.11a/n/ac/ax (5GHz) e 802.11b/g/n/ax (2,4GHz);
- 1.3.3. Possuir antenas omnidirecionais, integradas e internas;
- 1.3.4. Suportar, no mínimo, operação em 2x2 Multiple Input, Multiple Output (MIMO) com no mínimo 2 (dois) streams simultâneos nas frequências de 2,4 GHz;
- 1.3.5. Suportar, no mínimo, operação em 2x2 Multiple Input, Multiple Output (MIMO) com no mínimo 2 (dois) streams simultâneos nas frequências de 5 GHz e 6 GHz;
- 1.3.6. Deve possuir a funcionalidade de Multi-User Multiple Input, Multiple Output (MU-MIMO);
- 1.3.7. Possuir pelo menos 3 (três) rádios com os seguintes requisitos mínimos:
- 1.3.7.1. 2,4 GHz: 2x2:2;
- 1.3.7.2. 5,0 GHz: 2x2:2;
- 1.3.7.3. 6,0 GHz: 2x2:2;
- 1.3.8. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão, sem a necessidade de reinicialização do equipamento;
- 1.3.9. Permitir o ajuste de nível de potência de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- 1.3.10. Permitir o ajuste manual do nível de potência de transmissão;
- 1.3.11. Possuir suporte a pelo menos 8 (oito) SSIDs ativos simultaneamente;
- 1.3.12. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 1.3.13. Possibilitar controlar as respostas de requisições sem fio com a finalidade de selecionar faixas de frequências diferentes (2,4GHz, 5GHz e 6 GHz) para que clientes sem fio se associem ao Ponto de Acesso a faixa de frequência menos congestionada;
- 1.3.14. Implementar balanceamento de carga de usuários de modo automático através de múltiplos Pontos de Acesso, para otimizar o desempenho quando grandes quantidades de usuários estão associados aos Pontos de Acesso;
- 1.3.15. Deve implementar a configuração de um rádio do Ponto de Acesso como um “Sensor wIPS” da rede sem fio, com a finalidade de monitorar ataques à rede sem fio de uma determinada região;
- 1.3.16. Deve implementar a monitoração de todos os canais nos espectros 2,4GHz, 5GHz e 6 GHz. O Ponto de Acesso deve implementar a configuração como sensor em tempo integral ou como sensor em modo compartilhado com atendimento de tráfego de cliente sem fio;
- 1.3.17. Deve permitir que o tráfego seja direcionado diretamente para a rede, sem a necessidade de enviar antes para a controladora;
- 1.3.18. Não deve haver licença restringindo o número de usuários por Ponto de Acesso;
- 1.3.19. Deve implementar OFDMA para otimização de espectro em ambientes de alta densidade de dispositivos;
- 1.3.20. Deve suportar o recurso BSS Coloring para mitigação de interferência co-canal.

### 1.4. FUNCIONALIDADES DE REDE

- 1.4.1. Permitir a associação de clientes IPv4 e IPv6 em pilha dupla (dual stack);
- 1.4.2. Permitir associação de clientes IPv4 e IPv6 no mesmo SSID;
- 1.4.3. Equipamento deve implementar cliente DHCPv4 e DHCPv6 para configuração do IP de gerência.

### 1.5. FUNCIONALIDADES DE SEGURANÇA

- 1.5.1. Permitir o bloqueio de comunicação direta entre os clientes wireless (bloquear comunicação ad-hoc);
- 1.5.2. Permitir o bloqueio da configuração do Ponto de Acesso via rede wireless;
- 1.5.3. Implementar varredura de RF nas bandas 2,4GHz, 5GHz e 6GHz, nos padrões 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n e 802.11ac e 802.11ax para a identificação de Pontos de Acesso não autorizados (rogues) e interferências;
- 1.5.4. O sistema de monitorização e controle de RF deve possuir mecanismos de



- detecção/bloqueio de intrusos no ambiente wireless (rogues);
- 1.5.5. Implementar VLAN guest, para que usuários não autenticados tenham acesso restrito na condição de visitante;
- 1.5.6. Implementar filtros baseados em protocolos e em endereços MAC;
- 1.5.7. Deve implementar mecanismos de autenticação, autorização e accounting (AAA) via RADIUS para controle do acesso administrativo;
- 1.5.8. Deve controlar quais comandos os usuários e grupos de usuários podem executar nos equipamentos gerenciados. Devem ser registrados no servidor AAA todos os comandos executados;
- 1.5.9. Deve implementar suplicante 802.1X para identificar os Pontos de Acesso ao serem conectados na estrutura de rede cabeada;
- 1.5.10. Suportar RADIUS Accounting;
- 1.5.11. Deve implementar o padrão IEEE 802.1X suportando os seguintes métodos EAP: EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-FAST, PEAP-MS-CHAP v2 ou Protected EAP (PEAP);
- 1.5.12. Implementar associação dinâmica de usuário a VLAN, com base nos parâmetros da etapa de autenticação;
- 1.5.13. Deve 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;
  - 1.5.13.1. Permitir a atribuição dinâmica de ACLs dependendo dos atributos RADIUS enviados durante o processo de autorização;
  - 1.5.13.2. As listas devem poder ser aplicadas no Ponto de Acesso wireless (não será permitido que as ACLs sejam aplicada nas controladora);
- 1.5.14. Suporta criptografia WPA, WPA2 Enterprise e WPA3 Enterprise ou superior;
- 1.5.15. Suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário;
- 1.5.16. As configurações de segurança devem seguir, no mínimo, as recomendações do NIST SP 800-53 e/ou da OWASP Wireless Security;

## 1.6. FUNCIONALIDADES DE GERENCIAMENTO

- 1.6.1. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento;
- 1.6.2. Deve permitir funcionamento em modo gerenciado por Controladora WLAN, para configuração de todos os seus parâmetros wireless, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitorização de RF (radiofrequência);
- 1.6.3. Deve permitir que o ponto de acesso seja convertido, de forma remota, para o modo autônomo;
- 1.6.4. O Ponto de Acesso poderá estar diretamente ou remotamente conectado à Controladora WLAN, inclusive via roteamento nível 3 da camada OSI;
- 1.6.5. Deve fazer a atualização automática de firmware ao se conectar na controladora WLAN;
- 1.6.6. Deve possuir suporte a controladoras WLAN redundantes, no caso de falha da controladora primária, o ponto de acesso deverá se conectar automaticamente a uma controladora secundária;
- 1.6.7. Deve oferecer monitoramento via SNMP nas versões 2 ou 2c e 3 incluindo a geração de traps;
  - 1.6.7.1. Deve ser possível a obtenção via SNMP de informações de capacidade e desempenho da CPU, memória e antenas;
- 1.6.8. Deve ser gerenciável via SSH versão 2;
- 1.6.9. Deve implementar gerenciamento MIB II, conforme RFC 1213. Deve possuir a descrição completa das MIBs implementadas no equipamento e as extensões privadas se as mesmas existirem;
- 1.6.10. Deve implementar o protocolo Syslog para funções de "logging" de eventos;
- 1.6.11. Deve implementar o protocolo NTP (Network Time Protocol);
- 1.6.12. Deve implementar o protocolo Link Layer Discovery Protocol (LLDP) definido pelo padrão IEEE 802.1AB, permitindo a descoberta dos elementos de rede vizinhos.

## 2 ITEM 2 - SUPORTE AP 60 MESES

- 2.1. Suporte técnico para os Pontos de Acesso em todas as unidades da CONTRATANTE;
- 2.2. Deve ser entregue com suporte oficial do fabricante e atualização de versões por, no mínimo, 60 (sessenta) meses;
- 2.3. O suporte deve contemplar cobertura integral de hardware e software, incluindo peças de

- reposição, acessórios, licenças e firmwares;
- 2.4. A CONTRATADA deverá cumprir o prazo de substituição de equipamento com defeito conforme segue: chamado aberto até 15h — entrega no próximo dia útil (NBD); chamado aberto após 15h — entrega em até 2 dias úteis. O descumprimento sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021;
- 2.4.1. É de responsabilidade da CONTRATADA o envio do equipamento a qualquer uma das unidades da CONTRATANTE;
- 2.4.2. Cabe a CONTRATADA tratar os problemas de logísticas no decorrer do transporte dos equipamentos como atrasos, estravios e/ou danos físicos;
- 2.4.3. A atividade de instalar/substituir fisicamente o equipamento é de responsabilidade do CONTRATANTE;
- 2.5. Todos os atendimentos deverão ser registrados em sistema eletrônico da CONTRATADA e permitir exportação em formato aberto (CSV, XML ou similar), com dados de SLA, prazos, tipo de falha e solução adotada.

### **3 ITEM 3 – SOLUÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO/GERÊNCIA/CONTROLE CENTRALIZADO PARA 185 APS POR 60 MESES**

#### **3.1. REQUISITOS GERAIS**

- 3.1.1. Não será admitido o fornecimento de equipamentos ou softwares classificados como OEM (Original Equipment Manufacturer);
- 3.1.2. Caso a solução exija a necessidade de controladora virtual e/ou conductor, estes devem ser contemplados neste item;
- 3.1.3. Este item também deve incluir os componentes que permitam a gerência e administração de todos os equipamentos da rede sem fio, incluindo a geração de relatórios, exibição de mapas de sinal, disponibilidade dos equipamentos, quantidade de usuários conectados por SSID;
- 3.1.4. Este item pode ser atendido por mais de um componente/software desde que seja do mesmo fabricante. Do mesmo modo, também será permitido que este item englobe/contemple as funcionalidades de NAC (previstas para o item 4);
- 3.1.5. Deve ser ofertado por 60 (sessenta) meses, sendo permitido o fornecimento como subscription ou licenciamento perpétuo com suporte técnico;
- 3.1.5.1. Quando fornecido com licenciamento perpétuo, deve ser fornecido com suporte oficial do fabricante e atualizações de versões por, no mínimo, 60 (sessenta) meses. Quando fornecido com licenciamento de subscription, o prazo deve ser de no mínimo 60 (sessenta) meses;
- 3.1.6. Deve ser virtual (não serão aceitos appliances físicos), podendo ser atendido com uma das seguintes formas:
- 3.1.6.1. Ambiente on-premises/nuvem da CONTRATANTE, desde que seja compatível com VMWare EXSi 8 ou superior, AWS e Azure;
- 3.1.6.2. Caso algum componente seja necessário para o correto funcionamento dos APs, este deve ser fornecido em alta disponibilidade (isso não se aplica aos serviços de gerência, logs e relatórios por exemplo);
- 3.1.6.3. Em nuvem do fabricante, devendo estar hospedada em data centers com certificação iso 27001 para a gestão de segurança da informação e com, no mínimo, 99,9% de disponibilidade garantida pelo fabricante;
- 3.1.6.4. Será permitido o aproveitamento/migração das licenças de Aruba Mobility Controller/Master/Conductor/Airwave ou incluir licenças de dispositivos Wlan na controladora Alcatel-Lucent Omnivista 2500 existentes na CONTRATANTE;
- 3.1.6.5. A lista de licenças atualmente disponíveis encontra-se no ANEXO II;
- 3.1.7. Deve incluir o suporte 24x7x4 por 60 meses;
- 3.1.8. Os componentes da solução e os modelos ofertados deverão fazer parte do catálogo de produtos comercializados pelo fabricante e não constar como End-of-Support, End-of-Sales ou End-of-Life até a data de entrega da proposta. A comprovação se dará por meio de documentação oficial constante de site público da fabricante ou de declaração emitida pelo fabricante, não sendo aceita solução em roadmap;
- 3.1.9. Não será aceita solução em padrão controller-less. Rejeita-se, portanto, qualquer arquitetura na qual as funcionalidades de controladora da rede sem fio sejam desempenhadas pelos próprios Pontos de Acesso, incluindo tanto modelos onde essa responsabilidade é entre múltiplos Pontos de Acesso, quanto configurações onde um

ou mais Pontos de Acesso são designados ou eleitos para exercer o papel de controladora para outros dispositivos de acesso.

- 3.1.10. Deve ser capaz de abstrair o plano de dados do plano de controle de forma que o tráfego gerado por um dispositivo conectado a um access point possa acessar a rede diretamente, sem a necessidade de encaminhar o tráfego para a controladora e vice-versa;
- 3.1.11. Deve ser capaz de controlar os Pontos de Acesso em arquitetura centralizada;
- 3.1.12. Devem ser fornecidas licenças para controlar todos os pontos de acesso adquiridos pelo CONTRATANTE, devendo permitir upgrade desta capacidade somente com adição de licenças;
- 3.1.13. Deverá estar licenciado para todas as funcionalidades exigidas nesta especificação técnica;
- 3.1.14. Deve possuir funcionalidade que permita a utilização dos APs em sites remotos;
- 3.1.15. Durante a vigência do contrato, deve ser fornecido com a versão de software comercial e estável disponibilizada pelo fabricante (versão recomendada mais recente).

### 3.2. ALTA DISPONIBILIDADE DA SOLUÇÃO VIRTUALIZADA

- 3.2.1. A solução deve permitir uma topologia redundante (1+1), permitindo escalabilidade e alta disponibilidade. No caso de falha da controladora WLAN, os Pontos de Acesso relacionados deverão se associar a uma controladora WLAN alternativa de forma automática. A controladora redundante deverá ser do mesmo tipo da controladora principal, ou seja, caso a controladora principal esteja hospedada na infraestrutura do CONTRATANTE, a redundante também no mesmo tipo de ambiente. Caso a controladora principal esteja hospedada na nuvem do fabricante, a redundante também deve estar no mesmo tipo de ambiente;
- 3.2.2. A solução deve também ser capaz de operar em topologia do tipo (1+1), onde se tem um serviço ativo e um segundo redundante, na modalidade ativo/ativo ou ativo/passivo;
  - 3.2.2.1. Neste tipo de topologia, para redução no tempo de indisponibilidade dos serviços, deve ser implementada persistência de sessão entre Pontos de Acesso e as controladoras ativa e redundante, resultando na comutação entre controladoras sem interrupção do serviço;
- 3.2.3. Deve garantir a sincronização automática de configurações entre a controladora ativa e a redundante;
- 3.2.4. Quando operando em uma topologia do tipo (1+1), para que não exista interrupção no serviço prestado aos clientes, as sessões dos usuários devem ser também sincronizadas entre as controladoras em alta disponibilidade;
- 3.2.5. Deve ser entregue com todas as licenças necessárias para operar na topologia (1+1).

### 3.3. FUNCIONALIDADES ADMINISTRATIVAS

- 3.3.1. Deve implementar o protocolo Syslog para funções de “logging” de eventos;
- 3.3.2. Deve suportar redirecionamento dos logs para um servidor de Syslog do CONTRATANTE (este item não precisa ser atendido para soluções oferecidas em nuvem do fabricante);
- 3.3.3. Permitir o uso de múltiplos SSIDs simultaneamente;
- 3.3.4. Deve permitir visibilidade e controle das aplicações em camada 7, permitindo a priorização de aplicações críticas, redução na prioridade de aplicações menos críticas e o bloqueio de aplicações não permitidas já na camada de acesso.

### 3.4. FUNCIONALIDADES DA REDE SEM FIO

- 3.4.1. Possibilitar roaming com integridade de sessão L2 e L3 IPV4/IPV6, dando suporte a aplicações em tempo real, tais como, VoIP, VoWLAN (Voz sem fio), videoconferência, dentre outras;
- 3.4.2. Deve implementar roaming rápido para os usuários autenticados por 802.1X (Fast Secure Roaming).
  - 3.4.2.1. A solução deverá garantir a mobilidade contínua dos usuários entre os diferentes pontos de acesso, sem interrupção da conexão ou necessidade de nova autenticação (seamless roaming), conforme padrões IEEE 802.11k/r/v ou superior;
- 3.4.3. Permitir a utilização de portal Web (Captive Portal) externo (este item não precisa ser

- atendido caso a solução ofertada atenda de forma integrada as funcionalidades de NAC);
- 3.4.4. Deve ser fornecida com recursos instalados para implementar mecanismo para detecção de Pontos de Acesso invasor (Rogue AP);
  - 3.4.5. Deve ser fornecida com recursos instalados para implementar mecanismo para detecção de clientes invasores (Rogue clients detection);
  - 3.4.6. Deve ser fornecida com recursos instalados para implementar mecanismo para detecção de Redes Ad-Hoc;
  - 3.4.7. Deve possuir recursos para implementar mecanismo para contenção de Pontos de Acesso invasores (Rogue AP);
  - 3.4.8. Possuir assinaturas de ataques de RF e prevenção de intrusão para rapidamente detectar ataques de RF mais comuns tais como denial of service (DoS).
  - 3.4.9. Implementar varredura de RF contínua, programada ou sob demanda;
  - 3.4.10. Permitir configurar os Pontos de Acesso como sensores de RF para fazer a monitoração do ambiente Wireless;
  - 3.4.11. Deve implementar mecanismos automáticos de gerenciamento de recursos de rádio, detectando áreas sem cobertura, indisponibilidades de pontos de acesso, e executando autoconfiguração, autocorreção e auto-otimização;
  - 3.4.12. 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;
  - 3.4.13. 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;
  - 3.4.14. 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 à área onde o Ponto de Acesso que falhou estava provendo o sinal;
  - 3.4.15. Deve possuir recursos instalados para implementar detecção de interferência e reajuste dos parâmetros de RF evitando problemas de cobertura e performance;
  - 3.4.16. 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;
  - 3.4.17. Deve permitir o controle de banda disponível (traffic shaper) por usuário ou SSID;
  - 3.4.18. Deve implementar um mecanismo de controle de associação de banda, de forma que usuários com capacidade de comunicação 802.11a/b/g/n/ac/ax em 2,4GHz, 5GHz e 6GHz sejam preferencialmente alocados nos canais da banda de 5GHz e 6GHz do Ponto de Acesso, quando os mesmos se associem à rede sem fio;
  - 3.4.19. A solução deve empregar mecanismos de aprendizado automático (machine learning) para identificação de padrões de uso, análise de interferências e recomendações de otimização.

### 3.5. FUNCIONALIDADES DE SEGURANÇA

- 3.5.1. Implementar criptografia do tráfego de controle, na comunicação entre Pontos de Acesso e a controladora ou sistema de gerenciamento centralizado;
  - 3.5.1.1. A criptografia do tráfego de controle deve permitir o gerenciamento seguro dos pontos de acesso por meio de túnel GRE ou túnel IPSec e/ou CAPWAP ou similar;
- 3.5.2. Deve ser fornecida com recursos instalados para implementar o bloqueio da comunicação direta entre usuários em um mesmo SSID;
- 3.5.3. Deve ser fornecido com recursos instalados para implementar listas de controle de acesso (ACL) nos Pontos de Acesso;
- 3.5.4. 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;
- 3.5.5. Deve implementar mecanismos de autenticação, autorização e accounting (AAA) via RADIUS;
- 3.5.6. Permitir a seleção/uso de servidor Radius ou LDAP com base no SSID;
- 3.5.7. Permitir o uso de voz (VoWLAN) e dados sobre um mesmo SSID;
- 3.5.8. Deve implementar o padrão IEEE 802.1X suportando os seguintes métodos EAP: EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-FAST, PEAP-MS-CHAP v2 ou Protected EAP (PEAP);
- 3.5.9. Deve permitir configuração de base de usuários local para utilização com padrão 802.1X;

3.5.10. Suportar criptografia WPA, WPA2 Enterprise e WPA3 Enterprise ou superior.

### 3.6. VISIBILIDADE E DIAGNÓSTICO

- 3.6.1. Deve disponibilizar painéis analíticos (dashboards) dinâmicos, passíveis de personalização, com indicadores de performance como:
  - 3.6.1.1. Utilização de largura de banda das interfaces;
  - 3.6.1.2. Tipos de dispositivos conectados por SSID's;
  - 3.6.1.3. Panorama de qualidade de conexão dos clientes;
  - 3.6.1.4. Top Clients, top Aps, top application;
- 3.6.2. Deve possibilitar o upload de plantas baixas e dispor de ferramenta de simulação de visualização do sinal Wi-Fi com sobreposição de dados como canais, interferência e movimentação de usuários, mapa de calor;
- 3.6.3. Permitir o rastreamento de localização de dispositivos e clientes com base em dados históricos de conexão;
- 3.6.4. Deve permitir a geração de relatórios, incluindo pelo menos os seguintes tipos:
  - 3.6.4.1. Quantidade de usuários que utilizaram a rede sem fio;
  - 3.6.4.2. Pontos de acesso com mais e menos utilização;
  - 3.6.4.3. Lista de pontos de acesso do tipo rogue;
- 3.6.5. Deve permitir automatizar o envio periódico dos relatórios por e-mail.

## 4 ITEM 4 – SOLUÇÃO DE CONTROLE DE ACESSO À REDE (NAC)

### 4.1. REQUISITOS GERAIS

- 4.1.1. A solução ofertada deverá fazer parte do catálogo de produtos comercializados pelo fabricante e não constar como End-of-Support, End-of-Sales ou End-of-Life até a data de entrega da proposta. A comprovação se dará por meio de documentação oficial constante de site público da fabricante ou de declaração emitida pelo fabricante, não sendo aceita solução em roadmap;
  - 4.1.1.1. A solução pode ser integrada ao item 3, desde que não impacte no desempenho/disponibilidade da solução. Caso seja uma solução isolada, deverá ser fornecida como Appliance virtual compatível com ambiente de virtualização do CONTRATANTE (VMware ESXi 8.0 ou superior) ou em nuvem AWS/Azure ou nuvem SaaS;
- 4.1.2. Não será admitido o fornecimento de equipamentos ou softwares classificados como OEM (Original Equipment Manufacturer);
- 4.1.3. Deve ser ofertado por 60 (sessenta) meses, sendo permitido o fornecimento como subscription ou licenciamento perpétuo com suporte técnico;
  - 4.1.3.1. Quando fornecido com licenciamento perpétuo, deve ser fornecido com suporte oficial do fabricante e atualizações de versões por, no mínimo, 60 (sessenta) meses. Quando fornecido com licenciamento de subscription, o prazo deve ser de no mínimo 60 (sessenta) meses;
- 4.1.4. A solução deve ser entregue com todas as licenças e softwares necessários para implementar todas as funcionalidades descritas nesta especificação técnica;
  - 4.1.4.1. Poderão ser utilizadas/reaproveitadas as licenças vitalícias pertencentes à CGU, caso necessário (1.500 unidades - ClearPass Access Licence) ou incluir licenciamento Guest/Byod no módulo UPAM de NAC da controladora Alcatel-Lucent Omnivista 2500 existente na CONTRATANTE;
- 4.1.5. Deve ser compatível com o serviço de autenticação do GOV.BR;
  - 4.1.5.1. São de responsabilidade do CONTRATADA as customizações necessárias para a integração com o serviço de autenticação do GOV.BR;
  - 4.1.5.2. Pode ser fornecido componente adicional para possibilitar a integração com o GOV.BR;
- 4.1.6. Deve ser fornecido com a versão de software comercial e estável disponibilizada pelo fabricante (versão recomendada mais recente);
- 4.1.7. Deve prover interface gráfica para gerência;
- 4.1.8. O acesso administrativo deve ser através de protocolo seguro (criptografado);
- 4.1.9. Deve permitir o acesso concorrente de administradores;
- 4.1.10. Deverá também permitir a segregação de acesso através da implementação de diferentes perfis de acesso com níveis diferenciados de privilégios;
- 4.1.11. Deve suportar mecanismo de alta disponibilidade para as funções de administração e



- monitoração;
- 4.1.12. Deve contemplar as licenças para a configuração redundante em alta disponibilidade utilizando pelo menos 2 (dois) Appliances virtuais;
  - 4.1.12.1. No caso de falha de um dos componentes do conjunto, o outro deve ser capaz de assumir todas as operações e funcionalidades sem interrupção dos serviços, para os mesmos 1.500,00 usuários/dispositivos conectados;
- 4.1.13. A solução deve permitir escalabilidade de uma das formas:
  - 4.1.13.1. Suportar a ampliação de dispositivos simultâneos com a simples inclusão de novo Appliance Virtual na infraestrutura do CONTRATANTE, sem impacto na disponibilidade da solução e em arquiteturas com gerenciamento em nuvem, suportar tal crescimento dinâmico;
  - 4.1.13.2. Ou, permita adição de licenças no Appliance Virtual existente ampliando o suporte de dispositivos simultâneos;
- 4.1.14. Não serão aceitos sistemas baseados em software de código aberto (opensource) de uso genérico;
- 4.1.15. Deve ser do mesmo fabricante dos demais itens deste lote;
- 4.1.16. A CONTRATADA deverá implementar a solução em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), adotando criptografia e controle de acesso aos dados sensíveis tratados durante o processo de autenticação.

#### 4.2. FUNCIONALIDADES ADMINISTRATIVAS

- 4.2.1. Deve ser capaz de gerenciar, configurar e alterar regras e políticas através de interface gráfica;
- 4.2.2. Deve possuir suporte aos protocolos IPv4 e IPv6 aos end-systems;
- 4.2.3. Deve possuir dashboard para rápida visualização de informações sumarizadas;
- 4.2.4. Deve possibilitar a customização do dashboard para se adequar às necessidades do CONTRATANTE;
- 4.2.5. Deve possuir tela de monitoração contínua das autenticações em tempo real;
- 4.2.6. Deve permitir organizar os dispositivos de infraestrutura de redes em grupos hierárquicos ou de maneira lógica;
- 4.2.7. Deve possuir integração com Microsoft Active Directory e com Microsoft EntraID/Azure para gerenciamento conforme estrutura organizacional nele definida;
- 4.2.8. Deve permitir a integração customizada com outras soluções, ferramentas, sistemas e aplicações do CONTRATANTE por meio de chamadas HTTPS e RESTful API;
- 4.2.9. Deve possibilitar aplicar regras diferenciadas por grupos de usuários e máquinas, além das políticas definidas no Microsoft Active Directory;
- 4.2.10. Deve possuir integração com sistemas de diretório (LDAP) para a autenticação de acesso aos componentes da solução;
- 4.2.11. Deve possibilitar aplicar regras diferenciadas baseando na localidade lógica da rede;
- 4.2.12. Os acessos à console de administração, bem como as alterações de configuração realizadas durante o acesso, devem ser registrados em log, informando no mínimo: hora, data, IP de origem e usuário;
- 4.2.13. Deve permitir realizar o backup e o restore de toda a configuração da solução;
- 4.2.14. Deve suportar redirecionamento dos logs para um servidor de Syslog do CONTRATANTE;
- 4.2.15. Deve oferecer alertas na console de gerência e enviar via SMTP/e-mail;
- 4.2.16. Deve possuir suporte ao protocolo NTP (Network Time Protocol);
- 4.2.17. Deve oferecer monitoramento via SNMP nas versões 2 ou 2c e 3 incluindo a geração de traps;
  - 4.2.17.1. Possui suporte a MIB II, conforme RFC 1213;
- 4.2.18. Deve oferecer a geração de relatórios customizados exportáveis nos formatos PDF, CSV e/ou TXT.

#### 4.3. FUNCIONALIDADES DE AUTENTICAÇÃO

- 4.3.1. A solução deve implementar a porção servidor da arquitetura AAA (Autenticação, Autorização e Accounting);
- 4.3.2. Suportar protocolos EAP (autenticação extensível), PAP (autenticação de senha) e CHAP (autenticação de handshake de desafio);
- 4.3.3. Deve implementar o padrão IEEE 802.1X suportando os seguintes métodos EAP: EAP-

- TLS, EAP-TTLS, EAP-FAST, PEAP-MS-CHAP v2 ou Protected EAP (PEAP);
- 4.3.4. A solução de NAC deve suportar de forma nativa o método de autenticação EAP-TLS.
  - 4.3.4.1. Não será aceito o uso de ferramentas de terceiros para atender esse requisito.
- 4.3.5. Deve prover servidor RADIUS com suporte aos métodos EAP;
- 4.3.6. Deve permitir a autenticação dos usuários/dispositivos nas seguintes bases de dados:
  - 4.3.6.1. Base de dados local de usuários para usuários administrativos;
  - 4.3.6.2. Base de dados local de dispositivos;
  - 4.3.6.3. Externa via RADIUS;
  - 4.3.6.4. Externa via LDAP;
  - 4.3.6.5. Externa via Windows Active Directory;
  - 4.3.6.6. Externa via Microsoft EntraID/Azure;
  - 4.3.6.7. Certificado Digital;
- 4.3.7. A solução deve implementar mecanismo flexível de regras que permita selecionar a base de dados onde será autenticado o usuário/dispositivos com base nos atributos RADIUS existentes na solicitação enviada pelo NAD (Network Access Device) e tipo de protocolo;
- 4.3.8. A solução deve permitir a integração com a base de usuários do AD (Active Directory) para login único do usuário. As credenciais do usuário utilizadas no momento de autenticação do Windows deverão ser utilizadas na autenticação do usuário na solução de controle de acesso de forma automática sem que o usuário tenha que entrar com as credenciais novamente;
- 4.3.9. A solução deve implementar autenticação específica via endereço MAC como opção de acesso para elementos de rede conforme método MAC Authentication Bypass – MAB;
- 4.3.10. Deve implementar autenticação RADIUS baseada em endereço MAC (Radius based MAC authentication) dos dispositivos;
- 4.3.11. A solução deve possuir uma base de dados interna para registro dos endereços MAC dos dispositivos que serão autenticados por esta funcionalidade devendo esta base ser preenchida automaticamente pelo mecanismo de descoberta automática de dispositivo;
- 4.3.12. Deve ser capaz de identificar dispositivos de rede que não são capazes de realizar autenticação, como catracas, câmeras de vigilância, detectores de fumaça, impressoras, etc., e criar políticas de acesso a rede para esses dispositivos através do endereço MAC da interface de rede;
- 4.3.13. A solução deve oferecer autenticação de usuários através de portal web seguro HTTPS com redirecionamento automático e suportar o uso de certificado público do tipo SSL wildcard (exemplo: \*.cgu.gov.br);
- 4.3.14. A solução deve implementar validação de certificados digitais atendendo as seguintes características:
  - 4.3.14.1. Suportar o cadastramento de, pelo menos, duas CA (Certificate Authority) externos;

#### 4.4. FUNCIONALIDADES DE AUTORIZAÇÃO

- 4.4.1. Deve implementar atribuição de VLAN;
- 4.4.2. Deve implementar atribuição do parâmetro de re-autenticação 802.1X;
- 4.4.3. Deve permitir a customização de atributos de autorização;
- 4.4.4. Deve permitir o agrupamento de atributos de autorização;
- 4.4.5. Deve permitir a criação de perfis de usuários;
- 4.4.6. Deve permitir autorização de acesso condicional com base nos seguintes fatores:
  - 4.4.6.1. Atributos LDAP do usuário autenticado;
  - 4.4.6.2. Grupo de Active Directory do usuário autenticado;
  - 4.4.6.3. Conteúdo do certificado digital (CN, OU);
  - 4.4.6.4. Horário de conexão;
  - 4.4.6.5. Tipo de acesso;
  - 4.4.6.6. Tipo de dispositivo (IPAD, IPHONE, Android, Windows, MAC OS);
- 4.4.7. Deve implementar o protocolo RADIUS Change of Authorization (CoA).

#### 4.5. GESTÃO DE CONTAS TEMPORÁRIAS – VISITANTES

- 4.5.1. O portal web de autenticação (captive portal) deve ser fornecido e hospedado dentro da solução ofertada, além de permitir que as requisições possam ser redirecionadas para um serviço externo;
- 4.5.2. Deve implementar um portal web seguro SSL/TLS a ser apresentado automaticamente

- aos usuários temporários durante a sua conexão com a rede (hotspot);
- 4.5.3. Deve implementar um portal web seguro SSL/TLS para criação de contas temporárias do tipo “visitante, consultor”;
- 4.5.4. O portal web de autenticação (captive portal), deve suportar no mínimo TLS 1.2, conforme recomendação do NIST SP 800-52 rev2;
- 4.5.5. O Portal Captivo deve incluir campo para que o visitante indique o e-mail do aprovador.
- 4.5.6. Deve permitir que as contas de usuários visitantes sejam gerenciadas internamente pela solução, não havendo necessidade de integração com outros componentes do CONTRATANTE;
- 4.5.7. Deve permitir a criação de perfil de acesso para as credenciais temporárias podendo atribuir privilégio de acesso a rede distintos, dependendo do perfil atribuído;
- 4.5.8. Deve permitir a criação de “Perfil de Tempo” com múltiplos critérios;
- 4.5.9. Deve permitir a criação de grupos de autorizadores com privilégios distintos de criação de contas temporárias;
- 4.5.10. Deve permitir, através de interface operacional, customização do formulário de criação de contas temporárias a ser preenchido pelo autorizador especificando quais campos são obrigatórios e quais campos são opcionais bem como permitir a criação de novos campos.
- 4.5.11. Deve permitir a validação de campos como:
  - 4.5.11.1. Conferir se o CPF digitado é um número válido;
  - 4.5.11.2. Conferir se o e-mail está no formato adequado;
  - 4.5.11.3. Conferir se o telefone está no formato adequado;
- 4.5.12. Deve permitir que o visitante crie sua própria credencial temporária (“selfservice”) através do portal web, sem a necessidade de um autorizador;
- 4.5.13. Deve permitir implementar o envio das credenciais aos usuários registrados através de e-mail;
- 4.5.14. Deve ser suportado, no mínimo, pelos seguintes navegadores de Internet, operando em PCs e dispositivos móveis:
  - 4.5.14.1. Mozilla Firefox;
  - 4.5.14.2. Safari;
  - 4.5.14.3. Chrome.

#### 4.6. FUNCIONALIDADES DE CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE DISPOSITIVOS (Profiling)

- 4.6.1. Deve implementar mecanismo de descobrimento automático e transparente de dispositivos que se conectam à rede sem fio classificando-os no mínimo nas seguintes categorias:
  - 4.6.1.1. Dispositivo móvel - Ex.: Iphone, Ipad, Ipod, MAC;
  - 4.6.1.2. Estação de trabalho - Ex.: Windows, MAC OS;
- 4.6.2. Deve permitir a categorização automática dos dispositivos conectados;
- 4.6.3. Deve implementar os seguintes mecanismos para coleta de informações do dispositivo a ser utilizada na construção das regras de classificação:
  - 4.6.3.1. HTTP User-Agent;
  - 4.6.3.2. MAC OUI;
  - 4.6.3.3. DHCP;
  - 4.6.3.4. Radius;
  - 4.6.3.5. SNMP;
- 4.6.4. Deve possuir interface para construção de regras customizadas de classificação de dispositivo com suporte a operadores lógicos;
- 4.6.5. Deve permitir a criação de regras e categorias customizadas;
- 4.6.6. Deve possuir uma base de regras e categorias pré-configuradas;
- 4.6.7. Deve suportar mecanismo de atualização das regras e categorias pré-configuradas;
- 4.6.8. Deve permitir que a classificação do dispositivo descoberto seja utilizada como parâmetro de autorização nas regras de admissão de dispositivos;
- 4.6.9. Deve permitir que o administrador cadastre manualmente um determinado dispositivo numa categoria;
- 4.6.10. Deve verificar periodicamente se os perfis classificados continuam válidos, e em caso negativo deve possibilitar o impedimento do acesso.

#### 4.7. SEGURANÇA E POLÍTICAS

- 4.7.1. A solução deve permitir alterar de forma dinâmica, os privilégios de acesso dos



dispositivos da rede sem fio, podendo isolar o dispositivo que for detectado como uma ameaça ou vulnerável. A detecção do dispositivo vulnerável ou malicioso pode ser baseada nos dados da própria solução ou a solução deve permitir a integração com soluções de segurança de terceiros;

4.7.2. Deverá possuir no mínimo as seguintes funcionalidades:

- 4.7.2.1. Deve permitir a criação e aplicação de políticas de controle de acesso à rede baseada em IP;
- 4.7.2.2. Deve permitir a criação e aplicação de políticas de controle de acesso à rede baseada em grupos de usuários;
- 4.7.2.3. Deve ser capaz de criar políticas e aplicá-las automaticamente em diferentes tipos de equipamentos;
- 4.7.2.4. Deve permitir o bloqueio de tráfego em toda a rede de acordo com relatórios de ameaças detectadas ou integração com outras soluções de segurança do CONTRATANTE (exemplo firewall, anti-vírus e etc.);

#### 4.8. FUNCIONALIDADES VISIBILIDADE, ISOLAMENTO E QUARENTENA

- 4.8.1. O isolamento e quarentena do dispositivo deverá ser feito através do Ponto de Acesso. Não serão aceitas soluções onde o controle esteja baseado em agente ou manipulação do endereço via DHCP;
- 4.8.2. Deve permitir o isolamento do dispositivo mesmo que este não possua agente instalado;
- 4.8.3. Deve permitir o isolamento do dispositivo mesmo que este tenha endereço IP estático configurado;
- 4.8.4. Deve implementar mecanismo de isolamento ou quarentena do dispositivo que estiver em desacordo com as políticas de segurança;
- 4.8.5. Deve se integrar a solução de Next Generation Firewall (NGFW), provendo segmentação dinâmica de rede e compartilhamento de informações, para no mínimo o fabricante Fortinet via RSSO ou Pxgrid;

#### 4.9. LICENCIAMENTO NAC

- 4.9.1. Deve permitir, no mínimo, 1.500 (mil e quinhentos) usuários/dispositivos conectados de forma simultânea, independente do número de usuários/dispositivos cadastrados na base de dados;
  - 4.9.1.1. Embora seja necessário que a solução de NAC trabalhe em alta disponibilidade, com 2 (dois) servidores, a quantidade de licenças, que seja 1.500,00 (mil e quinhentos), deve ser independente da quantidade de appliances;
- 4.9.2. Descreve o licenciamento mínimo para implementar conectividade, serviços de autenticação e autorização para o número de dispositivos simultâneos em toda a solução de interconexão de rede cabeada e sem fio.

### 5 ITEM 5 – SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO

#### 5.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 5.1.1. A CONTRATADA deverá apresentar, em até 10 (dez) dias após a ordem de serviço, um plano de implementação contendo cronograma, marcos de entrega, recursos envolvidos e riscos;
- 5.1.2. Deve realizar as configurações de acordo com as melhores práticas do fabricante;
- 5.1.3. Atualizar todos os equipamentos adquiridos, ou que compõem a solução, para a versão de software comercial e estável disponibilizada pelo fabricante (versão recomendada mais recente);
- 5.1.4. O serviço de instalação será acionado por ordem de serviço;
- 5.1.5. O prazo máximo para a instalação e configuração da solução é de 30 (trinta) dias úteis após registro da ordem de serviço;
- 5.1.6. Os trabalhos devem ser realizados dentro do horário comercial, das 08:00 às 18:00, salvo casos em que haja necessidade de interrupção do ambiente de produção que demande janelas de manutenção. Neste último caso, deve ser negociado os horários com antecedência;
- 5.1.7. A transferência de conhecimento da CONTRATADA para o CONTRATANTE dar-se-á por meio de relatórios, reuniões, treinamentos, workshops, documentação e pela prestação de informações solicitadas pelo gestor do contrato, de modo a assegurar que a equipe técnica do CONTRATANTE esteja capacitada e atualizada com relação aos métodos, técnicas, soluções e rotinas empregadas pela CONTRATADA na execução

- dos serviços;
- 5.1.8. Deverá ser observado, no mínimo, o seguinte:
- 5.1.8.1. Reunião inicial: deverá ser realizada uma reunião inicial entre o gestor do contrato e o GERENTE DE PROJETO, designado pela CONTRATADA, responsável pela execução, cuja pauta observará, pelo menos:
- Assinatura da Carta de Confidencialidade;
  - Esclarecimentos relativos a questões operacionais e de gerenciamento do contrato;
  - Estrutura organizacional do CONTRATANTE;
  - Infraestrutura de TI do CONTRATANTE, uma análise da topologia e arquitetura da rede, considerando os roteadores, switches e demais equipamentos de infraestrutura já existentes;
  - Contratos de apoio à infraestrutura de TI;
  - Caberá ao Gerente do Projeto atender as demandas requisitadas pelo CONTRATANTE;
- 5.1.9. Todos os procedimentos adotados pela empresa CONTRATADA para a execução das tarefas deverão ser documentados e entregues ao CONTRATANTE no formato de as-built. Este deverá contemplar, no mínimo, as seguintes categorias:
- 5.1.9.1. Documentação das funcionalidades. Este documento conterá as características técnicas dos produtos e suas funções, procedimentos e parâmetros de configuração, tabelas, ilustrações, etc.;
- 5.1.9.2. Documentação de instalação e operação. Este documento conterá informações quanto aos procedimentos de instalação e operação, comandos, testes aplicáveis, procedimentos de inicialização, e gerência de desempenho, de falhas e de segurança pertinentes;
- 5.1.9.3. Como o projeto dependerá de análise e ajustes das instalações do CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá entregar, também, um “as built” da instalação;
- 5.1.9.4. Diagramas de underlay e overlay da solução e todos os componentes envolvidos;
- 5.1.9.5. Para consecução do repasse de conhecimentos técnicos, a CONTRATADA deverá garantir a entrega da documentação dos serviços, atendendo os padrões da CONTRATANTE;
- 5.1.10. Não será exigido que a CONTRATADA defina melhor local de instalação nem execute site survey. A instalação física dos Access Points prevê apenas a substituição do equipamento legado pelo novo, aproveitando a estrutura de cabeamento atual, a ser realizada pela CONTRATANTE.

- 5.2. Prestar serviço de instalação e configuração dos ITEM 3 (Solução de administração/gerência/controle centralizado), que compreenda, entre outros, os seguintes procedimentos:
- 5.2.1. Instalação e configuração de 2 (duas) Controladoras de rede sem fio em Alta disponibilidade (ativo/passivo) no ambiente da CONTRATANTE ou disponibilização de ambiente em nuvem do FABRICANTE;
- 5.2.2. Ativação de todas as licenças que foram adquiridas/contratadas;
- 5.2.3. Configuração de todas as funcionalidades disponíveis no produto fornecido de acordo com as definições da equipe de TI do CONTRATANTE;
- 5.2.4. Configuração da rede sem fio para visitantes e configuração das devidas restrições desse modo de acesso;
- 5.2.5. A instalação física dos access point nas regionais e na sede são de responsabilidade da CONTRATANTE;
- 5.2.5.1. A configuração do ambiente e da controladora deverá prever o provisionamento automático dos Pontos de Acesso (Zero Touch Provision), de forma que seja necessário apenas a substituição física do equipamento, aproveitando o cabeamento já existente;
- 5.3. Prestar serviço de instalação e configuração do ITEM 4 (Solução de NAC), que compreenda, entre outros, os seguintes procedimentos:

- 5.3.1. Instalação e configuração da solução de Controle de Acesso à Rede (NAC) no ambiente do CONTRATANTE;
  - 5.3.2. Ativação de todas as licenças que foram adquiridas/contratadas para o Controle de Acesso a Rede (NAC) e seus componentes;
  - 5.3.3. Configuração de todas as funcionalidades disponíveis no produto fornecido de acordo com as definições da equipe de TI do CONTRATANTE;
  - 5.3.4. Realizar a criação e configuração do máximo possível dos objetos (regras, políticas, perfis, grupos, ACLs e etc.) necessários para o Controle de Acesso à Rede (NAC), que forem definidos pelo CONTRATANTE durante o período de instalação;
  - 5.3.5. Realizar a integração da solução de NAC, com bases de dados externas;
  - 5.3.6. Realizar a integração da solução de NAC com as soluções do CONTRATANTE;
  - 5.3.7. É objetivo do CONTRATANTE, ao final da instalação, possuir em produção uma Solução de interconexão de rede sem fio de confiança zero (Zero Trust) em que todo equipamento conectado na rede cabeada e sem fio deverá se autenticar na solução de NAC;
- 5.4. Prestar serviço de integração do ITEM 3 (Solução de administração/gerência/controle centralizado) e o ITEM 4 (Solução de NAC), que compreenda, entre outros, os seguintes procedimentos:
- 5.4.1.1. Adicionar o Ponto de Acesso servidor de Controle de Acesso à Rede (NAC) e realizar todos os ajustes necessários, garantindo a centralização das funcionalidades de autenticação e enforcement (garantia de aplicação e execução) das políticas de segurança configuradas pelo administrador para todos os dispositivos gerenciados pelo NAC;
  - 5.4.1.2. Configuração de todas as funcionalidades disponíveis no produto fornecido de acordo com as definições da equipe de TI do CONTRATANTE;
  - 5.4.2. Deve realizar as configurações de acordo com as melhores práticas do fabricante;
  - 5.4.3. É objetivo do CONTRATANTE, ao final da instalação, possuir em produção uma Solução de interconexão de rede sem fio de confiança zero (Zero Trust) onde todo equipamento conectado na rede sem fio deverá se autenticar na solução de NAC.
- 5.5. DEMAIS CARACTERÍSTICAS
- 5.5.1. Apoiar no serviço de configuração de estações de trabalho, impressoras, câmeras IP e qualquer outro dispositivo que se conecte a rede cabeada (LAN) e sem fio (WLAN) para que estes passem a se autenticar através da plataforma de Controle de Acesso à Rede (NAC). O serviço compreende, entre outros, os seguintes procedimentos:
    - 5.5.1.1. Caso seja necessário atendimento presencial nesta atividade de apoio, ocorrerá apenas na localidade da sede da CGU, em Brasília/DF.
    - 5.5.1.2. Ativar e configurar o serviço de suplicante 802.1X nas estações de trabalho e outros dispositivos compatíveis;
    - 5.5.1.3. Realizar as configurações necessárias, para a autenticação do dispositivo, quando o dispositivo não for compatível com o padrão IEEE 802.1X;
    - 5.5.1.4. Caso venha a ser necessário algum ajuste em qualquer elemento da Solução de interconexão de rede cabeada e sem fio, em virtude da autenticação do NAC, este será de responsabilidade da CONTRATADA;
  - 5.5.2. Deve contemplar pelo menos os seguintes itens:
    - 5.5.2.1. Ajuste do ambiente para para que os Pontos de Acesso possam ser provisionados automaticamente (ZTP):
      - Apoio para areparação de escopos de DHCP;
      - Apoio para o ajuste de regras de firewall;
    - 5.5.2.2. Provisionamento de todos os Pontos de Acesso;
    - 5.5.2.3. Configuração de SSID Corporativo:
      - Autenticação EAP-TLS;
      - Apoio para a geração/distribuição/renovação automática de certificados na CA Microsoft, bem como no ambiente Active Directory e no ambiente Intune;
    - 5.5.2.4. Configuração de SSID para Visitantes:
      - Autenticação utilizando portal captivo verificando possíveis fontes:

- GOV.BR;
  - Autorização de aprovador interno da CGU;
  - Deve contemplar formulário com validação de campos e-mail, cpf, telefone;
  - Deve contemplar o preenchimento do e-mail de aprovador (incluindo o auto-preenchimento após digitados determinada quantidade de caracteres);
  - Deve enviar e-mail para que permita autorização pelo simples clique da URL;
  - Aprovação do visitante e definição por meio de página única (para cada pedido), disponibilizada em web server;
  - Envio de mensagens de Radius Accounting (RSSO) para firewall Fortigate informando usuário (e-mail ou CPF) e endereço IP;
- 5.5.2.5. Configuração de SSID para Eventos:
- Autenticação utilizando portal captivo verificando possíveis fontes:
    - GOV.BR;
    - Auto-cadastro sem aprovador;
  - Deve contemplar formulário com validação de campos e-mail, cpf, telefone;
  - Envio de mensagens de Radius Accounting (RSSO) para firewall Fortigate informando usuário (e-mail ou CPF) e endereço IP;
- 5.5.2.6. Configuração de SSID para BYOD:
- Autenticação utilizando portal captivo verificando possíveis fontes:
    - Microsoft EntraID;
    - Active Directory;
  - Envio de mensagens de Radius Accounting (RSSO) para firewall Fortigate informando usuário e endereço IP;
- 5.5.2.7. Configuração de SSID para TVs e dispositivos de Cast:
- Autenticação do tipo pre-shared key;
- 5.5.2.8. Configuração de SSID para dispositivos IoT:
- Autenticação do tipo pre-shared key;
- 5.5.2.9. Configuração de pelo menos 1 (um) mapa de cobertura de sinal utilizando planta em autocad (dwg);
- 5.5.2.10. Criação de relatórios mensais e com envio por e-mail:
- Pontos de acesso mais e menos utilizados;
  - Pontos de acesso rogue;
- 5.6. A integração entre controladora e NAC deverá ser validada em ambiente real com simulação de diferentes tipos de autenticação e aplicação de políticas de acesso, com evidência documental dos testes realizados;
- 5.7. A instalação somente será considerada concluída após a homologação da equipe técnica do CONTRATANTE mediante execução de plano de testes aprovado previamente;
- 5.8. As configurações implantadas deverão ser registradas e entregues em forma de documentação técnica e arquivos de backup, de modo a permitir reconfiguração futura pela equipe do CONTRATANTE.

## **6 ITEM 6 - REPASSE DE CONHECIMENTO**

- 6.1. Deverá ser fornecido treinamento presencial, com carga horária de no mínimo 40 (quarenta) horas, sendo possível composições de treinamentos abrangendo o objeto deste termo de referência;
- 6.1.1. O conteúdo programático do treinamento deverá contemplar os tópicos operacionais, administrativos e de troubleshooting da solução, conforme matriz de competências definida em conjunto com a equipe do CONTRATANTE;
- 6.2. Características gerais:
- 6.2.1. O serviço de transferência deve consistir na oferta de curso presencial, em

- Brasília/DF, com abordagem prática voltada a todos os requisitos funcionais da solução contratada;
- 6.2.2. Os serviços se realização de forma presencial em Brasília-DF;
  - 6.2.3. A turma será composta por 06 (seis) alunos oficiais, mais 03 (três) alunos na condição de ouvintes;
  - 6.2.4. Os locais de realização das aulas serão providos pela CONTRATADA;
  - 6.2.5. O material didático, meios audiovisuais e estrutura de TI necessária para realização do curso serão providos pela CONTRATADA;
  - 6.2.6. O curso será ministrado em língua portuguesa;
  - 6.2.7. Deverá utilizar a infraestrutura física de responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser do tipo hands-on;
  - 6.2.8. Deve empregar laboratório (que pode ser físico ou virtual) com pelo menos 1 (um) POD por aluno. O laboratório deve utilizar equipamentos/sistemas do mesmo fabricante, com as mesmas funcionalidades e interface/sintaxe dos utilizados para atender aos itens 1, 3 e 4;
  - 6.2.9. O processo de transferência de conhecimentos deverá ser ministrado por instrutor(es) com conhecimento sobre a solução, de forma a garantir que todos os requisitos necessários para operação, gerência e manutenção da solução sejam ministrados com a carga horária adequada;
    - 6.2.9.1. Os instrutores deverão apresentar certificação técnica reconhecida pelo fabricante da solução, compatível com os temas abordados;
  - 6.2.10. A carga horária mínima do curso deve ser de 40 (quarenta) horas, que devem ministradas em dia úteis e durante apenas um dos períodos do dia (manhã ou tarde). Deste modo, o curso deve ter a duração de 10 (dez) dias úteis consecutivos;
  - 6.2.11. Ao término do processo de transferência de conhecimentos, a CONTRATADA deverá realizar uma avaliação de satisfação em relação ao curso, como conteúdo, instalações, material didático e de aplicação à prática profissional, bem como do(s) instrutor(es). Caso o curso seja considerado insatisfatório, a CONTRATADA deverá realizar um novo processo de transferência de conhecimentos, com a finalidade de atender as demandas não supridas inicialmente. Um relatório contendo a avaliação de satisfação dos alunos deverá ser enviado a CONTRATANTE;
  - 6.2.12. A CONTRATANTE não assumirá os custos de licenças e/ou softwares extras, diárias e transporte dos instrutores, assim como outros custos relativos a esta capacitação. Todos os custos devem ser previstos pela CONTRATADA da solução na elaboração de suas propostas;
  - 6.2.13. Não serão de responsabilidade da CONTRATADA os custos de transporte e diárias dos participantes da CONTRATANTE;
  - 6.2.14. Será permitido que a CONTRATANTE faça a gravação do repasse de conhecimento;
  - 6.2.15. Excepcionalmente, e à conveniência da CONTRATANTE, o repasse de conhecimento poderá ser realizado de forma remota. Neste caso, toda a infraestrutura necessária para replicar o ambiente de treinamento em ambiente virtual será de responsabilidade da CONTRATADA;

## LICENÇAS DISPONÍVEIS

Licenças da solução wireless disponíveis			
Documento	Product Number	Product Description	Quantity
SAID 104993508577	JW474AAE	Lic eletr Aruba Cntrlr Per AP RFProtect	62
	JW473AAE	Lic eletr Aruba Cntrlr Per AP PEF Lic	62
	JW472AAE	Lic eletr Aruba Cntrlr Per AP Capacity	62
	JZ401AAE	Lic eletr SW Aruba ClearPass NL AC 500	3
	JZ399AAE	Lic elet SW Aruba ClearPss Cx000V VM App	2
	JY895AAE	Lic eletr SW Aruba MM-VA-500 Mob Mstr	1
	JY900AAE	Lic elet Aruba MC-VA-250 (RW)Cntrlr 250AP	1

SAID 104999944546	JW810A	Aruba IAP-315 (JP) Instant 2x/4x 11ac AP	61
SAID 104999944606	JW810A	Aruba IAP-315 (JP) Instant 2x/4x 11ac AP	2

SAID 104991831067	JW476AAE	Aruba Cntrlr PEF 2 AP License E-LTU	1
	JW478AAE	Aruba Cntrlr PEF 8 AP License E-LTU	1
	JW478AAE	Aruba Cntrlr PEF 8 AP License E-LTU	1
	JW480AAE	Aruba Cntrlr PEF 32 AP License E-LTU	1
	JW480AAE	Aruba Cntrlr PEF 32 AP License E-LTU	1
	JW480AAE	Aruba Cntrlr PEF 32 AP License E-LTU	1
	JW504AAE	Aruba Cntrlr RFProtect 2 AP Lic E-LTU	1
	JW506AAE	Aruba Cntrlr RFProtect 8 AP Lic E-LTU	1
	JW506AAE	Aruba Cntrlr RFProtect 8 AP Lic E-LTU	1
	JW508AAE	Aruba Cntrlr RFProtect 32 AP Lic E-LTU	1
	JW508AAE	Aruba Cntrlr RFProtect 32 AP Lic E-LTU	1
	JW508AAE	Aruba Cntrlr RFProtect 32 AP Lic E-LTU	1
	JW517AAE	Aruba Cntrlr 2 AP Capacity Lic E-LTU	1
	JW519AAE	Aruba Cntrlr 8 AP Capacity Lic E-LTU	1
	JW519AAE	Aruba Cntrlr 8 AP Capacity Lic E-LTU	1
	JW521AAE	Aruba Cntrlr 32 AP Capacity Lic E-LTU	1
	JW521AAE	Aruba Cntrlr 32 AP Capacity Lic E-LTU	1
	JW521AAE	Aruba Cntrlr 32 AP Capacity Lic E-LTU	1
	JW549AAE	Aruba AirWave 100 Device Lic E-LTU	1
	JW549AAE	Aruba AirWave 100 Device Lic E-LTU	1
	JW549AAE	Aruba AirWave 100 Device Lic E-LTU	1
	JW555AAE	Aruba AirWave 50 Dev Expansion Lic E-LTU	1

## ANEXO II - MODELO DE TERMO DE CIÊNCIA

### TERMO DE CIÊNCIA

INTRODUÇÃO
Visa obter o comprometimento formal dos empregados da contratada diretamente envolvidos no projeto sobre o conhecimento da declaração de manutenção de sigilo e das normas de segurança vigentes na Instituição.

IDENTIFICAÇÃO			
Contrato N°:			
Objeto:			
Contratante:	Controladoria-Geral da União		
Gestor do Contrato:		Matr.:	
Contratada:		CNPJ:	
Preposto da Contratada:		CPF:	

Por este instrumento, os funcionários abaixo-assinados declaram ter ciência e conhecer o teor do Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo e as normas de segurança vigentes na Contratante:

- a) [Portaria CGU nº 587/2021](#): Institui a Política de Segurança da Informação da Controladoria-Geral da União;
- b) [Norma Complementar nº 05/2017](#): Estabelece as diretrizes para o uso dos recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito da CGU; e
- c) [Código de Conduta da CGU](#);

CIÊNCIA	
CONTRATADA – Empregados	
<div></div> <div><div>&lt;Nome&gt;</div><div>Matrícula: &lt;Matr.&gt;</div></div>	<div></div> <div><div>&lt;Nome&gt;</div><div>Matrícula: &lt;Matr.&gt;</div></div>
<div></div> <div><div>&lt;Nome&gt;</div><div>Matrícula: &lt;Matr.&gt;</div></div> <div></div> <div><div>&lt;Nome&gt;</div><div>Matrícula: &lt;Matr.&gt;</div></div>	<div></div> <div><div>&lt;Nome&gt;</div><div>Matrícula: &lt;Matr.&gt;</div></div> <div></div> <div><div>&lt;Nome&gt;</div><div>Matrícula: &lt;Matr.&gt;</div></div>

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.



## **ANEXO III - MODELO DE TERMO DE COMPROMISSO**

### **TERMO DE COMPROMISSO E MANUTENÇÃO DE SIGILO**

**CONTRATO Nº \_\_\_\_\_ /202X**

A **<PESSOA JURÍDICA OU FÍSICA CONTRATADA>** doravante referida simplesmente como **CONTRATADA**, inscrita no CNPJ/MF sob o número **<NÚMERO DO CNPJ>**, com endereço **<ENDEREÇO>**, neste ato representada pelo **<VÍNCULO DO SIGNÁRIO COM A CONTRATADA>**, **<NOME DO SIGNATÁRIO>**, nos termos do **<CONTRATO OU TERMO ADITIVO EM QUE FOI PACTUADO O SIGILO>**, compromete-se a observar o presente TERMO DE COMPROMISSO, firmado perante a **UNIÃO**, por meio do **CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO**, doravante referido simplesmente como **CGU**, em conformidade com as cláusulas que seguem:

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO**

O objeto deste TERMO DE COMPROMISSO é a necessária e adequada proteção às informações controladas de propriedade exclusiva da CGU fornecidas à CONTRATADA para que possa desenvolver as atividades contempladas especificamente no Contrato nº \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**Subcláusula Primeira** - A CONTRATADA reconhece que, em razão da prestação de serviços à CGU, tem acesso a informações que pertencem à CGU, que devem ser tratadas como controladas.

## **CLÁUSULA SEGUNDA - DAS INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS**

O termo “informações controladas de propriedade exclusiva da CGU” abrange toda informação, por qualquer modo apresentada ou observada, tangível ou intangível, podendo incluir, mas não se limitando a: técnicas, projetos, especificações, desenhos, cópias, diagramas, fórmulas, modelos, amostras, fluxogramas, croquis, fotografias, plantas, programas de computador, discos, disquetes, pen drives, fitas, contratos, planos de negócios, processos, projetos, conceitos de produto, especificações, amostras de ideia, clientes, nomes de revendedores e/ou distribuidores, preços e custos, definições e informações mercadológicas, invenções e ideias, outras informações técnicas, financeiras ou comerciais, entre outras a que, diretamente ou através de seus empregados, prepostos ou prestadores de serviço, venha a CONTRATADA ter acesso durante ou em razão da execução do contrato celebrado.

**Subcláusula Primeira** - Em caso de dúvida acerca da natureza confidencial de determinada informação, a CONTRATADA deverá mantê-la sob sigilo até que seja autorizada expressamente pelo representante legal da CGU, referido no Contrato, a tratá-la diferentemente. Em hipótese alguma, a ausência de manifestação expressa da CGU poderá ser interpretada como liberação de qualquer dos compromissos ora assumidos.

## **CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES**

A CONTRATADA compromete-se a não reproduzir nem dar conhecimento a terceiros, sem a anuência formal e expressa da CGU, das informações controladas reveladas.

**Subcláusula Primeira** – As informações de caráter técnico observadas ou informadas durante a execução do contrato que impactem

especificamente os produtos ou serviços fornecidos e prestados pela CONTRATADA poderão ser utilizadas por essa para a melhoria de seus produtos, reparos ou mesmo compartilhados com outros clientes sem a necessidade de autorização prévia da CGU. Em nenhum momento o nome da CGU ou outra fonte poderá ser vinculada ou distribuída conjuntamente com a informação dos produtos da CONTRATADA.

**Subcláusula Segunda** - A CONTRATADA compromete-se a não utilizar, bem como a não permitir que seus diretores, consultores, prestadores de serviços, empregados e/ou prepostos utilizem, de forma diversa da prevista no contrato de prestação de serviços à CGU, as informações controladas reveladas.

**Subcláusula Terceira** - A CONTRATADA deverá cuidar para que as informações reveladas fiquem limitadas ao conhecimento dos diretores, consultores, prestadores de serviços, empregados e/ou prepostos que estejam diretamente envolvidos nas discussões, análises, reuniões e demais atividades relativas à prestação de serviços à CGU, devendo cientificá-los da existência deste Termo e da natureza confidencial das informações controladas reveladas.

**Subcláusula Quarta** - A CONTRATADA possuirá ou firmará acordos por escrito com seus diretores, consultores, prestadores de serviços, empregados e/ou prepostos cujos termos sejam suficientes a garantir o cumprimento de todas as disposições do presente Termo.

**Subcláusula Quinta** - A CONTRATADA obriga-se a informar imediatamente à CGU qualquer violação das regras de sigilo estabelecidas neste Termo que tenha tomado conhecimento ou ocorrido por sua ação ou omissão, independentemente da existência de dolo.

#### **CLÁUSULA QUARTA - DO DESCUMPRIMENTO**

A quebra do sigilo das informações controladas reveladas, devidamente comprovada, sem autorização expressa da CGU, possibilitará a imediata rescisão de qualquer contrato firmado entre a CGU e a CONTRATADA sem qualquer ônus para a CGU. Nesse caso, a CONTRATADA estará sujeita, por ação ou omissão, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela CGU, inclusive os de ordem moral, bem como as responsabilidades civil e criminal respectivas, as quais serão apuradas em regular processo judicial ou administrativo.

#### **CLÁUSULA QUINTA - DO RETORNO DAS INFORMAÇÕES**

A CONTRATADA devolverá imediatamente à CGU, ao término do Contrato, todo e qualquer material de propriedade desta, inclusive registro de documentos de qualquer natureza que tenham sido criados, usados ou mantidos sob seu controle ou posse, bem como de seus empregados, prepostos ou prestadores de serviço, assumindo o compromisso de não utilizar qualquer informação considerada confidencial, nos termos do presente TERMO DE CONFIDENCIALIDADE, a que teve acesso em decorrência do vínculo contratual com a CGU.

#### **CLÁUSULA SEXTA - DA VIGÊNCIA**

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, permanecendo em vigor a partir de sua assinatura e enquanto perdurar a natureza sigilosa ou restrita da informação, inclusive após a cessação da razão que ensejou o acesso à informação.

## **CLÁUSULA SÉTIMA - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Os casos omissos neste TERMO DE COMPROMISSO, assim como as dúvidas surgidas em decorrência da sua execução, serão resolvidos pela CGU.

Por estarem de acordo, a CONTRATADA, por meio de seu representante, firma o presente TERMO DE COMPROMISSO, lavrando em duas vias de igual teor e forma.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

**<REPRESENTANTE DA CONTRATADA>**

**<VÍNCULO DO REPRESENTANTE COM A CONTRATADA>**

RG:

CPF:

DE ACORDO:

(integrantes da equipe técnica da CONTRATADA)

ASSINATURA:

Nome:

RG:

ASSINATURA:

Nome:

RG:

COORD. GERAL, DE LIC. CONT. E DOC/DGI/SE/CGU

## Estudo Técnico Preliminar 35/2025

### 1. Informações Básicas

Número do processo: 00190.100931/2025-83

### 2. Descrição da necessidade

#### Motivação/Justificativa da necessidade

2.1 O serviço de conectividade por meio de redes sem fios (também conhecido pelo termo “*wireless*” ou popularmente por “*wi-fi*”) foi disponibilizado inicialmente na CGU no ano de 2007, por 5 pontos de acesso (também conhecidos por APs, *access points* ou roteadores *wireless*). A princípio, essa solução buscou atender necessidades específicas e utilizou equipamentos bem simples, geralmente destinados ao mercado de SOHO (*Small Office Home Office*).

2.2 A partir de sua implantação, vivenciou-se uma crescente demanda pelo uso desta tecnologia a ponto de que a estrutura disponível à época se tornou insuficiente rapidamente. Com base na experiência de uso inicial, foram identificadas novas necessidades de negócio, o que demandou requisitos tecnológicos mais robustos, principalmente em relação ao desempenho, cobertura, segurança e gerenciamento unificado.

2.3 Em 2013, pelo Pregão Eletrônico nº 30/2013 (SEI 00190.015050/2013-24), foi realizada a contratação de uma nova solução de rede *wireless*, com a robustez necessária para atender as novas necessidades de negócio. A tabela a seguir descreve os itens da ata registro de preços assinada à época:

Item	Descrição	Quantidade registrada
1	Ponto de acesso (Access Point)	250
2	Controladora de rede sem fio para 300 pontos de acesso	2
3	Controladora de rede sem fio para 15 pontos de acesso	5
4	Software de gerência	1
5	Instalação de ponto de rede categoria 5e	250
6	Instalação de ponto de rede categoria 6	250

Figura 1: Quantitativo da Ata de Registro de Preços proveniente do Pregão Eletrônico nº 30/2013

2.4 A empresa NCT foi a vencedora do certame, ofertando uma solução da fabricante HPE Aruba. Os pontos de acesso fornecidos foram do modelo Aruba AP 135, padrão Wi-Fi N de quarta geração (Wi-Fi 4 - 802.11n), tecnologia mais avançada disponível na época.

2.5 Embora a CGU tenha realizado o pregão com registro de preços para 250 pontos de acesso, o orçamento disponível na ocasião permitiu a instalação de apenas 113 unidades, atendendo a sede em Brasília e algumas regionais que já possuíam e/ou conseguiram providenciar a infraestrutura de cabeamento. Foi adquirida também 1 (uma) controladora, equipamento que foi instalado em Brasília. Como à época a CGU apenas possuía saída de internet em Brasília, boa parte do interesse de tráfego seria naturalmente encaminhado para o DF, deste modo optou-se por uma solução parcialmente centralizada para as redes visitante e BYOD (*Bring Your Own Devices*). O tráfego local era encaminhado diretamente dos APs para o switch da regional utilizando uma tecnologia conhecida por split-tunnel.

2.6 É importante destacar que o projeto em questão não previu ferramenta de autenticação avançada, função que era executada de forma limitada pela própria controladora de rede. Este projeto foi executado como planejado (60 meses)

e a solução implantada atendeu a necessidade de negócio satisfatoriamente, ao longo do período de vigência do contrato que se encerrou em 2019 (doc. 2253432 SEI 00190.015050/2013-24).

### **Status da situação atual da solução de rede wireless da CGU**

2.7 Considerando o bom resultado da solução implantada, o fim da vigência do contrato de suporte/garantia e a necessidade de expansão da solução para as demais unidades da CGU, em 2019, foi realizado novo estudo técnico. Na oportunidade, foi verificado que a decisão mais vantajosa seria manter a infraestrutura implantada, aproveitando o investimento feito em 2013, atualizar parcialmente a solução, além de expandir em termos quantitativos. Tal decisão foi motivada pelo fato de que, embora os equipamentos existentes estivessem com anúncio de fim de suporte, eles encontravam-se em pleno funcionamento, ademais, durante a vigência do contrato não haviam apresentado qualquer tipo de defeito.

2.8 Adicionalmente, novos requisitos foram identificados originando necessidades tecnológicas adicionais, em especial relacionadas à segurança da informação, o que motivou a aquisição de uma ferramenta para o controle de acesso mais robusta, bem como foram realizados ajustes na arquitetura da solução.

2.9 Sendo assim, foi realizada uma nova contratação (SEI nº 00190.107267/2019-55), expandindo a capacidade e cobertura wireless das unidades da CGU com a aquisição de 65 novos pontos de acesso. A empresa Ziva foi a vencedora do certame, ofertando os equipamentos modelo Aruba AP 315, padrão Wi-Fi AC de quinta geração (Wi-Fi 5 - 802.11ac), tecnologia mais consolidada na época. Além disso, a CGU adquiriu uma ferramenta de controle de autenticação de usuários denominada Clearpass, além de licenças de controladoras virtuais para as regionais.

2.10 Atendendo ao princípio de economicidade e melhor aproveitamento de recursos, foi planejado um remanejamento do parque, de modo que os 113 equipamentos mais antigos (contrato 2013, AP modelo 135) foram destinados para locais com menor demanda bem como os 65 mais modernos (contrato 2019, modelo 315), aos locais com demanda superior.

2.11 Nesta época, a CGU já possuía *links* com saída para a internet em todos os estados, o que motivou a instalação de controladoras virtuais para gerenciamentos local dos APs de cada unidade remota. No DF, a controladora física foi substituída por um modelo virtual, objetivando simplificar a infraestrutura da solução e a menor dependência de equipamentos em hardware (especialmente porque as controladoras virtuais não possuem anúncios de fim de suporte).

2.12 Este último contrato encerrou-se em 28/01/2025, de modo que atualmente toda a rede *wireless* da CGU está sem suporte e garantia.

2.13 É importante lembrar que a atualização de 2019 foi parcial, portanto, os 113 equipamentos modelo Aruba AP 135 instalados no projeto inicial (2013), foram reaproveitados, permanecendo ativos até hoje, contabilizando mais de 10 anos de utilização. Cabe destacar que os referidos equipamentos já começaram a apresentar problemas, especialmente a dificuldade de fixação, pois o plástico se tornou ressecado e quebradiço ao longo de mais de uma década de uso.

2.14 Os 65 equipamentos modelo Aruba AP 315 adquiridos em 2019 também já possuem anúncio de fim de vida e o último dia de suporte possível para o equipamento é dezembro de 2026. Cabe ressaltar que os equipamentos em questão continuam operacionais e funcionando de forma adequada, de modo que é necessário avaliar a pertinência de substituir ou reaproveitar tais equipamentos.

2.15 A estrutura de funcionamento da CGU é regionalmente distribuída, o que apresenta um desafio complexo no que compete ao gerenciamento da infraestrutura de TIC. Para exemplificar, 33% dos pontos de acesso estão instalados na sede e os outros 67% estão distribuídos nas regionais. Além disso, parte do gerenciamento dos equipamentos é realizado nas regionais, exigindo uma infraestrutura mínima de *datacenter* nessas localidades.

2.16 A tabela a seguir apresenta os componentes da infraestrutura da rede *wireless* atual:

Dispositivo/Solução	Qtde	Licenciamento	Status
Access point modelo Aruba AP-135 (adquiridos em 2013)	113	vitalício	fim do suporte/garantia em 2019
Access point modelo Aruba AP-315 (adquiridos em 2019)	65		fim do suporte/garantia em 01/2025
Mobility Controller	28		
Mobility Master/Conductor	2		
Solução de Gerência/Administração (Airwave)	1		
Solução de controle de acesso (Clearpass) para até 1500 usuários	2		

2.17 Cada regional da CGU possui de 2 a 11 pontos de acesso (de acordo com o tamanho de suas instalações físicas), além de uma Mobility Controller virtualizada, instalada em um servidor de rede existente em cada estado. A Mobility Controller gerencia os APs locais e fica sob supervisão da Mobility Master/Conductor, localizada em Brasília. A Mobility Master/Conductor coordena todas as controladoras das regionais e as duas controladoras do DF, centralizando a orquestração da solução em um ponto único.

2.18 O AirWave é uma solução de gerência/administração, que atua no nível mais detalhado da infraestrutura do Wi-Fi, como gestão da qualidade das conexões, site survey, mapas de sinal, disponibilidade dos access points, gerenciamento de incidentes, APs rogue, entre outros. Através dessa ferramenta, é possível ter acesso às informações panorâmicas de utilização da rede wi-fi, como **o número de dispositivos conectados por horário, o volume de dados trafegados, a distribuição do uso por SSID e a performance dos access points**. As figuras a seguir ilustram a quantidade de usuários conectados no último dia bem como o tráfego de rede gerado por esses dispositivos, respectivamente:

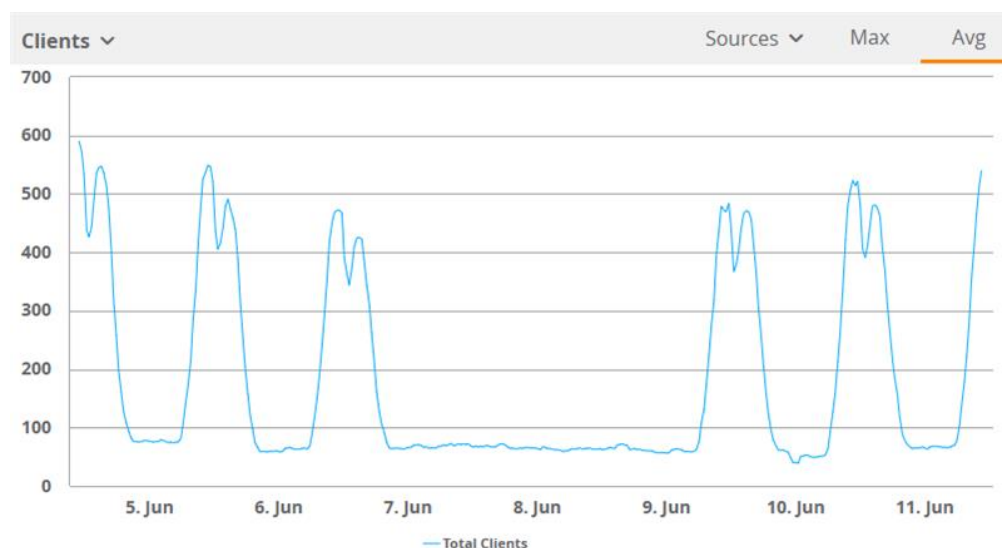


Figura 2: Quantidade de dispositivos conectados no wi-fi em uma semana



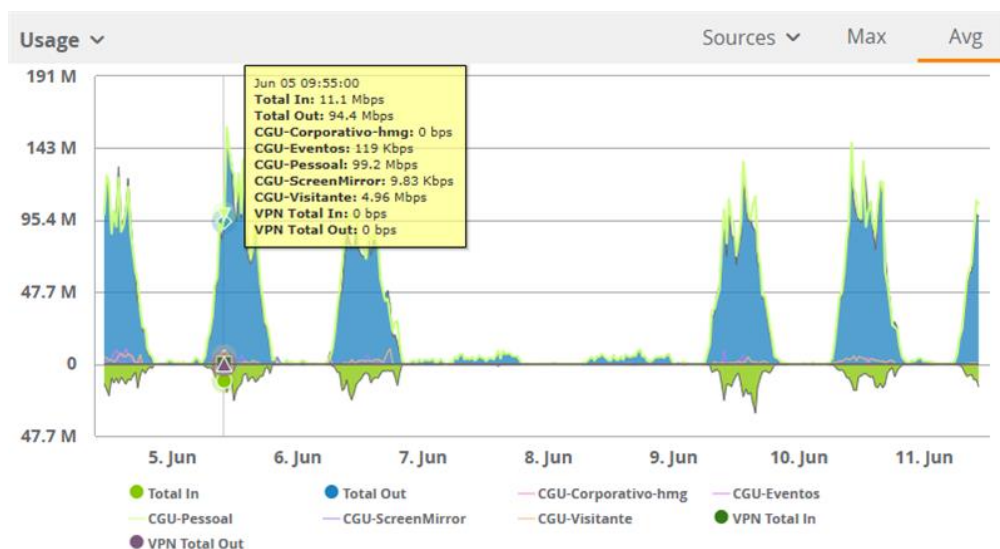


Figura 3: Volume de dados trafegados na rede wi-fi em uma semana

2.19 O *ClearPass* é utilizado como solução centralizada para autenticação, autorização e gerenciamento de dispositivos que se conectam na rede *wireless*. Suas principais funcionalidades incluem:

- Autenticação de usuários e dispositivos via RADIUS;
- Controle de acesso baseado em políticas; e
- Segurança e NAC (*Network Access Control*).

2.20 Atualmente, o licenciamento do *ClearPass* é perpétuo, e suporta 1500 usuários/dispositivos, número que atende a demanda atual e a projetada para os próximos anos.

2.21 A estrutura atual suporta os seguintes perfis de usuários da rede *wireless*:

- Servidores e colaboradores com seus dispositivos pessoais (BYOD);
- Visitantes;
- Dispositivos IoT (sensores, smart TVs, fechaduras eletrônicas etc.);
- Notebooks Corporativos; e
- Desktops Corporativos (situações em que o cabeamento estruturado não consegue atender).

2.22 Em resumo, apresenta-se a seguir, o *status* da infraestrutura de rede *wireless* da CGU:

- Todo o serviço da rede *wireless* encontra-se sem suporte e garantia;
- 64% dos APs (113 unidades) estão com mais de 10 anos de uso, tecnologia muito ultrapassada (Wi-Fi 4), sem suporte técnico (end-of-support e end-of-sale) desde 2019, apresentando defeitos;
- Os demais APs (65 unidades) estão com mais de 5 anos de uso, são tecnologia (Wi-Fi 5), sem contrato de suporte, com anúncio de fim de venda em 12/2021 e fim de suporte 12/2026;
- Segurança dos mecanismos de autenticação utilizando técnicas que carecem de atualização; e
- Arquitetura/topologia do ambiente de gestão utilizando modelo distribuído, o que carece de ser revisto.

## Estrutura da LAN Atual e Evolução do Wi-Fi

2.23 No ano de 2020, mais especificamente pelo processo SEI 00190.103344/2020-31, foram adquiridos novos equipamentos para modernização da infraestrutura de LAN cabeada de todas as unidades da CGU.

2.24 Durante os estudos da referida aquisição, levou-se em consideração requisitos técnicos mínimos para suportar uma futura modernização da rede *wireless*. Ou seja, a rede LAN cabeada da CGU já está apta para conectar *access points* mais modernos, utilizando interfaces *multigigabit ethernet* de 2.5 Gbps e 5 Gbps e também oferecem suporte a 802.3bt, conhecido como PoE++ e é capaz de fornecer até 75W de energia para os equipamentos de rede *wireless*. Essa capacidade garante:

- Suporte a maiores taxas de transferência.
- Preparação para a adoção de padrões Wi-Fi 6E e superiores.
- Redução de gargalos de desempenho na rede.

2.25 A estrutura atual está alinhada com as demandas futuras, mas requer avaliação contínua para garantir que novos *access-points* e dispositivos sejam integrados sem impactar a performance geral da rede.

### Perspectivas de evolução da topologia de rede da CGU

2.26 Com o intuito de ampliar a eficiência na gestão da infraestrutura de rede da CGU, ações de centralização de serviços em Brasília (*on-premises*) ou em nuvem estão em andamento. Cita-se, como exemplo, o serviço de telefonia que está sendo migrado para gestão centralizada na infraestrutura do datacenter em Brasília.

2.27 Da mesma forma, planeja-se desativar os servidores de rede dos estados. Para isso, um dos requisitos é que seja simplificada a solução de rede *wireless*, de modo que não será necessário utilizar controladoras nos estados. O tráfego deverá ser encaminhado do AP para o switch de cada localidade. A gerência dos APs (*access-points*) poderá ser feita de diversas formas, desde uma controladora física/virtual no DF ou por uma solução em nuvem.

2.28 Assim, planeja-se obter uma estrutura mais enxuta nas regionais obtendo os seguintes benefícios:

- Redução da complexidade operacional;
- Redução de custos com contratos de serviços;
- Redução de custos com a aquisição/manutenção de equipamentos;
- Simplificação das atualizações; e
- Eficiência energética.

### Conclusão da motivação/justificativa

2.29 Considerando o contexto apresentado, segue abaixo o compilado das motivações/justificativas para o avanço do planejamento da contratação:

- Obsolescência da infraestrutura atual com alto risco de indisponibilidade;
- Técnicas de autenticação/segurança carecendo de atualização;
- Ambiente de gestão atual multissegmentado e de complexa utilização;
- Inaptidão para futuras demandas; e
- Necessidade de ampliação da satisfação dos usuários com o serviço.

2.30 A contratação de uma nova solução de *Wi-Fi* para a CGU é estratégica e necessária para garantir que a instituição continue a oferecer um ambiente de trabalho moderno, seguro e eficiente. A atualização da infraestrutura trará benefícios como maior desempenho, segurança reforçada, redução de custos e preparação para futuras demandas tecnológicas, alinhando-se aos objetivos de modernização e eficiência da CGU.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COORDENAÇÃO-GERAL DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA - CGTEC	Rafael Leandro Ferreira

## 4. Necessidades de Negócio

A solução a ser contratada deverá atender às seguintes necessidades de negócio:

### 4.1 Atualização Tecnológica

- Substituição de equipamentos obsoletos (com mais de 10 anos de uso) por tecnologias modernas, como *Wi-Fi* 6E ou superior.

- Adoção de padrões que suportem maior velocidade, eficiência energética e capacidade de conexão simultânea de dispositivos.
- Contratação de suporte técnico e garantia para a nova solução, evitando problemas como os enfrentados com a infraestrutura atual, que está fora de suporte e garantia.

#### **4.2 Expansão da Cobertura e Capacidade**

- Ampliação da cobertura de rede *Wi-Fi* em todas as unidades da CGU, incluindo sede e regionais.
- Aumento da capacidade da rede para suportar o crescimento da demanda por conectividade visto normativa do Programa de Gestão de Demandas vigente na CGU (mínimo de 20% de servidores presenciais por setor)

#### **4.3 Segurança e Conformidade**

- Garantia de conformidade com normas e regulamentações de segurança da informação.

#### **4.4 Centralização e Eficiência na Gestão**

- Centralização do gerenciamento da rede *Wi-Fi*, permitindo maior eficiência na administração, monitoramento e resolução de incidentes.
- Simplificação da infraestrutura de TIC das regionais

#### **4.5 Escalabilidade e Preparação para Futuras Demandas**

- Solução escalável para suportar tecnologias emergentes, como Internet das Coisas (IoT) e *Wi-Fi* 6E.
- Flexibilidade para adaptação a futuras necessidades de conectividade e aumento do número de dispositivos conectados.
- Atender como conexão de rede alternativa durante mudanças de layout das regionais

#### **4.6 Melhoria na Experiência do Usuário**

- Garantia de conexões estáveis e de alta velocidade, essenciais para a produtividade dos servidores e colaboradores.
- Redução de falhas e indisponibilidades, impactando positivamente a satisfação dos usuários.

#### **4.7 Sustentabilidade e Eficiência energética**

- Adoção de equipamentos com maior eficiência energética, alinhada às boas práticas de sustentabilidade e eficiência energética.

### **5. Necessidades Tecnológicas**

A solução a ser contratada deverá atender às seguintes necessidades tecnológicas:

#### **5.1 Padrões Wi-Fi Modernos**

- Adoção de equipamentos compatíveis com os padrões *Wi-Fi* 6E (802.11ax), que oferecem maior velocidade e capacidade de suportar maior quantitativo de dispositivos conectados simultaneamente.

#### **5.2 Cobertura e Capacidade**

- Melhoria da cobertura de rede *Wi-Fi* em todas as unidades da CGU, incluindo sede e regionais.
- Instalação de pontos de acesso (*Access Points* - *APs*) com capacidade para suportar alta densidade de usuários, especialmente em áreas críticas como salas de reunião, auditórios e espaços comuns.
- Utilização de *APs* com tecnologia de beamforming e MIMO (*Multiple Input, Multiple Output*) para melhorar o sinal e a eficiência do espectro.

#### **5.3 Desempenho e Velocidade**

- Suporte a interfaces de rede de no mínimo 2.5 Gbps a 5 Gbps, compatíveis com a infraestrutura de LAN já modernizada.
- Suportar alimentação energética pela interface ethernet no padrão PoE++(*Power over Ethernet*).

- Redução de latência para aplicações sensíveis ao tempo, como videoconferências (*teams*) e transmissões ao vivo.

## 5.4 Segurança da Rede

- Implementação de mecanismos de segurança avançados, como:
  - Autenticação via RADIUS para usuários e dispositivos.
  - Criptografia WPA3 para proteção das comunicações *wireless*.
  - Controle de acesso baseado em políticas (*Policy-Based Access Control*).
  - Suporte a tecnologias de *Network Access Control* (NAC) para garantir que apenas dispositivos autorizados se conectem à rede.
  - Proteção contra ameaças cibernéticas, como ataques de negação de serviço (DoS) e intrusões.
  - Protocolo TLS para autenticação.

## 5.5 Gerenciamento Centralizado

- Utilização de uma plataforma de gerenciamento centralizado (*on-premise* ou *cloud*) para monitoramento e controle da rede *Wi-Fi* em todas as unidades da CGU.
- Capacidade de gerenciamento remoto e em tempo real, com alertas proativos para falhas e problemas de desempenho.

## 5.6 Escalabilidade e Flexibilidade

- Solução escalável para suportar o crescimento futuro da rede, com capacidade de adicionar novos APs e dispositivos sem impactar o desempenho.
- Flexibilidade para integração com tecnologias emergentes, como Internet das Coisas (IoT) e dispositivos móveis.

## 5.7 Qualidade de Serviço (QoS)

- Implementação de QoS (*Quality of Service*) para priorizar tráfego crítico, como voz e vídeo, garantindo desempenho consistente para aplicações importantes.
- Capacidade de gerenciamento de banda para evitar congestionamentos e garantir uma experiência de usuário satisfatória.

## 5.8 Redundância e Alta Disponibilidade

- Configuração de redundância para garantir alta disponibilidade da rede *Wi-Fi*, com mecanismos de *failover* automático em caso de falhas.

## 5.9 Monitoramento e Análise

- Ferramentas de monitoramento contínuo da rede, com relatórios detalhados sobre uso, desempenho e segurança.
- Capacidade de análise de tráfego para identificar padrões de uso e possíveis problemas.

## 5.10 Preparação para IoT e Dispositivos Móveis

- Suporte a dispositivos IoT, com capacidade de gerenciamento e segurança específicos para esses equipamentos.
- Preparação para o aumento do uso de dispositivos móveis, como smartphones, tablets e notebooks.

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

6.1 Este Estudo Técnico Preliminar considera a atualização do ambiente com base em três tecnologias: *Wi-Fi 6*, *Wi-Fi 6E* e *Wi-Fi 7*.

6.2 Atualmente, a maioria dos fabricantes recomenda a adoção da tecnologia *Wi-Fi 6E* em detrimento da *Wi-Fi 6*. Além disso, eles informam que os equipamentos *Wi-Fi 6* em breve receberão anúncios de fim de vendas e suporte.

6.3 Constata-se que a tecnologia *Wi-Fi 7* está em fase de lançamento e apresenta um custo consideravelmente superior ao da *Wi-Fi 6E*. Ademais, a maioria dos fabricantes indica que, apesar de possuírem equipamentos com essa tecnologia em seus portfólios, ainda se encontram em processo de homologação pela Anatel para comercialização no Brasil, o que dificulta o envio de propostas comerciais.

6.4 Diante do perfil de tráfego da CGU, não se identificam justificativas técnicas para a adoção do *Wi-Fi 7*, pois os equipamentos *Wi-Fi 6E* oferecem recursos adequados e suficientes para as necessidades deste órgão.

6.5 Portanto, a decisão recai sobre a utilização da tecnologia *Wi-Fi 6E*, por ser a mais consolidada no cenário atual.

6.6 Segue abaixo o resumo dos requisitos necessários e suficientes para a escolha da solução:

Requisitos		
#ID	Nome Curto	Descrição
1	Atualização Tecnológica	Substituição de equipamentos obsoletos por tecnologias modernas que forneçam uma capacidade superior, segurança condizente com padrões atuais, que forneçam uma melhor experiência ao usuário e compatibilidade com as políticas de sustentabilidade atuais.
2	Centralização e Eficiência na Gestão	Centralização do gerenciamento da rede <i>Wi-Fi</i> , permitindo maior eficiência na administração, monitoramento e resolução de incidentes, simplificando a estrutura de TIC.
3	Escalabilidade e Preparação para Futuras Demandas	Solução escalável para suportar tecnologias emergentes, como Internet das Coisas (IoT) e <i>Wi-Fi 6E</i>
4	Desempenho e Velocidade	Suporte a interfaces de rede de no mínimo 2.5 Gbps a 5 Gbps, compatíveis com a infraestrutura de LAN já modernizada possibilitando  Redução de latência para aplicações sensíveis ao tempo, como videoconferências ( <i>teams</i> ) e transmissões ao vivo.
5	Segurança da Rede	Garantir a segurança do serviço de rede, tanto para o usuário como para a CGU, em todas as etapas do processo de conexão/navegação, dos diversos tipos de dispositivos e perfis de usuário.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Atualmente a solução é composta por 178 (65 + 113) APs. Para este projeto estão previstos 7 *access points* adicionais, como reserva técnica (para eventual mudança de instalações de alguma unidade da CGU, por exemplo) totalizando 185 APs, conforme tabela abaixo:

Item	Dispositivo/Solução	Quantidade
1	Access Point indoor	185
2	Suporte para Access-Point indoor por 60 meses no modelo 8x5xNBD	185
3	Solução de administração/gerência/controlado centralizado para 185 APs por 60 meses	1

4	Solução de NAC 1500 usuários	1
5	Serviço de implantação	1
6	Repasse de conhecimento	1

## 8. Levantamento de soluções

### 8.1 Solução 1 - Upgrade parcial – COMPRA

- Atualização **PARCIAL** da solução atual através da **COMPRA** de 120 (113 + 7) APs, indicando a marca do fabricante e o modelo para manter total compatibilidade com a solução atualmente implantada, adotando o padrão Wi-Fi 6E, a fim de substituir apenas os APs modelo 135 (adquiridos em 2013).

### 8.2 Solução 2 - Upgrade parcial – ALUGUEL

- Atualização **PARCIAL** da solução atual através do **ALUGUEL** de 120 (113 + 7) APs, indicando a marca do fabricante e o modelo para manter total compatibilidade com a solução atualmente implantada, adotando o padrão Wi-Fi 6E, a fim de substituir apenas os APs modelo 135 (adquiridos em 2013)

### 8.3 Solução 3 - Upgrade total – COMPRA

- Atualização **TOTAL** da solução atual através da **COMPRA** de 185 (178 + 7) APs, adotando o padrão Wi-Fi 6E, a fim de substituir todos os itens que compõem a solução Wi-Fi de todas as unidades da CGU. Não haverá necessidade de indicação de marca, uma vez que se trata de substituição total da solução atualmente implantada.

### 8.4 Solução 4 – Upgrade total – ALUGUEL

- Atualização **TOTAL** da solução atual através do **ALUGUEL** de 185 (178 + 7) APs, adotando o padrão Wi-Fi 6E, a fim de substituir todos os itens que compõem a solução Wi-Fi de todas as unidades da CGU. Não haverá necessidade de indicação de marca, uma vez que se trata de substituição total da solução atualmente implantada.

**8.5 Software Público:** Não se aplica, uma vez que não se trata de demanda de solução de software.

### Necessidades similares em outro órgão ou entidade da Administração Pública

8.6 Foram realizadas pesquisas no site banco de preços ([www.bancodepreços.com.br](http://www.bancodepreços.com.br)), a fim de encontrar contratações de outros órgãos públicos, similares às soluções 1, 2, 3 e 4 propostas neste ETP.

### 8.7 Upgrade parcial – COMPRA

- A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, por meio do Pregão Eletrônico para Sistema de Registro de Preços nº 001/2023 (SEI 3633139), realizou licitação para contratar solução para expansão de sua rede WI-FI, indicando a marca e o modelo dos equipamentos (HPe/Aruba), similar à solução 1 proposta neste Estudo Técnico Preliminar.

### 8.8 Upgrade parcial – ALUGUEL

- Não foram encontradas contratações públicas como serviço (aluguel), especificando marca e modelo dos itens, similares à solução 2 proposta neste Estudo Técnico Preliminar.

### 8.9 Upgrade total – COMPRA

- O TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO PIAUÍ, por meio do Pregão Eletrônico nº 72/2023, e da Ata de Registro de Preços nº 6/2024, realizou licitação para aquisição de equipamentos, licenciamento, gerenciamento, serviços de instalação e configuração com banco de horas para serviços avançados, a fim de atender às necessidades e modernização da rede LAN e WLAN do TJPI (SEI 3633144), similar à solução 3 proposta neste Estudo Técnico Preliminar;
- A JUSTIÇA FEDERAL DO PARANÁ, por meio do Pregão Eletrônico 044/24, e da Ata de Registro de Preços n.º 001/25, realizou licitação para contratação de serviços e equipamentos de TI, para atualização da solução de rede cabeada e wi-fi (wireless) (SEI 3633146), similar à solução 3 proposta neste Estudo Técnico Preliminar;
- O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, por meio do Pregão Eletrônico nº 90004/2024, realizou licitação para contratação de Solução de Rede *wireless* e de Conectividade para a rede de usuários do Ministério da Educação, com serviços de implantação, instalação, configuração, transferência de conhecimento, garantia e suporte técnico por 60 (sessenta) meses (SEI 3633150), similar à solução 3 proposta neste Estudo Técnico Preliminar.

### 8.10 Upgrade total – ALUGUEL

- O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, por meio do Pregão Eletrônico nº 46/2023, realizou licitação para contratação de serviços de conectividade de rede local com fio (LAN) e *wireless* (WLAN) (SEI 3633148), similar à solução 4 proposta neste Estudo Técnico Preliminar.

### Alternativas do mercado

8.11 As alternativas de mercado aplicáveis às especificidades da CGU apenas diferem no formato da comercialização da solução (compra x aluguel).

### Avaliação das soluções frente aos requisitos

8.12 Segue abaixo a avaliação das soluções identificadas (soluções 1, 2, 3 e 4) frente aos requisitos necessário e suficientes à escolha da solução de TIC:

Requisitos		Soluções			
#ID	Nome curto	1 - Upgrade parcial – COMPRA	2 - Upgrade parcial – ALUGUEL	3 - Upgrade total – COMPRA	4 - Upgrade total – ALUGUEL
1	Atualização Tecnológica	Atende	Atende	Atende	Atende
2	Centralização e Eficiência na Gestão	Atende	Atende	Atende	Atende
		Atende	Atende	Atende	Atende

3	Escalabilidade e Preparação para Futuras Demandas				
4	Desempenho e Velocidade	Atende	Atende	Atende	Atende
5	Segurança da Rede	Atende	Atende	Atende	Atende
<b>CONCLUSÃO</b>		<b>ATENDE</b>	<b>ATENDE</b>	<b>ATENDE</b>	<b>ATENDE</b>

## 9. Análise comparativa de soluções

9.1 Importantes destacar que, diante da criticidade da solução *Wi-Fi* para as atividades da CGU, da durabilidade esperada dos equipamentos, dos benefícios em termos de mitigação de riscos e custos a longo prazo, e do alinhamento com boas práticas de gestão de TIC, estipula-se o prazo de suporte e garantia de 60 (sessenta) meses na contratação da presente solução. Este prazo assegurará a estabilidade, a confiabilidade e a proteção do investimento público por um período adequado, contribuindo para a eficiência e a continuidade dos serviços prestados pelo órgão. Este mesmo período é aplicado para todas as opções de soluções, que serão descritas a seguir.

### 9.2 Solução 1: Upgrade parcial – COMPRA

9.2.1 **Descrição da solução:** A solução consiste em aproveitar o máximo possível da infraestrutura atual e substituir apenas equipamentos muito obsoletos, através da COMPRA, especificando a marca e modelo dos componentes, a fim de se manter a máxima compatibilidade da solução como um todo, conforme a tabela a seguir:

Item	Solução	Quantidade
1	Access Point indoor - HPE Aruba Networking <b>610 Series</b> Wi-Fi 6E Campus Access Points	120
2	Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	120
3	Suporte para Solução de administração/gerência/controle Aruba Mobility Controller/Master/Conductor/Airwave 24x7x4	1
4	Suporte 60 meses para Solução de NAC/Autenticação Clearpass para 1500 dispositivos 24x7x4	1
5	Serviço de implantação	1
6	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	1

9.2.2 Para essa solução, deve-se indicar a marca e modelo dos equipamentos, a fim de manter a compatibilidade total entre a solução existente e a solução a ser contratada.

9.2.3 Para esta solução, além de equipamentos, serão contratados os serviços de implantação que consiste em configuração e testes de todos os componentes de hardware e software necessários para disponibilizar o serviço em produção. Além disso, será contratado repasse de conhecimento e suporte técnico por 60 (sessenta) meses.



9.2.4 **Fornecedores da Solução 1:** A solução implantada é da fabricante HPe/Aruba e os novos equipamentos deverão ser do mesmo fabricante a fim de se manter total compatibilidade dos equipamentos a serem adquiridos com os atuais.

9.2.5 Destaca-se que o fabricante dessa solução não vende diretamente para clientes finais, o que é feito por revendas autorizadas, as quais também são responsáveis pelos serviços de instalação e primeiro nível de suporte.

9.2.6 **Quem utiliza e valor pago:** Cita-se como exemplo de contratação especificando marca e modelo dos itens similares a esta proposta de solução, o Lote 2 do PREGÃO ELETRÔNICO PARA SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 00001/2023 da Universidade de São Paulo (SEI 3633139), de acordo com os itens da tabela a seguir:

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO- CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ANEXO I- DESCRIÇÃO DO OBJETO	QTDE (UNIDADES)	VALOR UNITÁRIO (R\$/UNIDADE)	VALOR TOTAL (R\$)
			(A)	(B)	(C) = (A) x (B)
2	1	Ponto de acesso interno	1.000	R\$ 5.271,29	R\$ 5.271.294,25
	2	Ponto de acesso externo	100	R\$ 8.625,97	R\$ 862.596,50
	3	Controladora	8	R\$ 102.780,94	R\$ 822.247,52
	4	Controladora de campus	8	R\$ 169.421,45	R\$ 1.355.371,60
	5	Licenças	4.000	R\$ 953,12	R\$ 3.812.480,00
	6	Treinamento	5	R\$ 51.287,29	R\$ 256.436,45
VALOR TOTAL DO LOTE 2					R\$ 12.380.426,32

Figura 4: Contratação da Universidade de São Paulo (SEI 3633139)

9.2.7 Considerando os valores licitados pela Universidade de São Paulo (SEI 3633139), ao compatibilizar os quantitativos para o cenário da CGU, foi obtida estimativa de custo para alguns itens desta solução, de acordo com a tabela a seguir:

ACS – Solução 1 - Pregão Eletrônico nº: 00001/2023 - STI - USP						
Item USP	Descrição USP	Item equivalente CGU	Qtde USP	Qtde CGU	Valor Unit	Valor Total (cenário CGU)
1	Aruba AP-655 (RW) Campus AP	1 e 2	1000	120	R\$ 5.271,29	R\$ 632.554,80
4	Controladora de campus	3	8	1	R\$ 169.421,45	R\$ 169.421,45
5	Licenças	1 e 2	4000	120	R\$ 953,00	R\$ 114.360,00
6	Treinamento	6	5	1	R\$ 51.287,29	R\$ 51.287,29

9.2.8 Salienta-se que nesta contratação da Universidade de São Paulo, não houve demanda de itens similares aos itens 4 e 5 da CGU (solução de NAC e serviço de implantação), motivo pelo qual, para esses dois itens, não foi apresentado o somatório para o cenário correspondente ao da CGU.

9.2.9 **Forma de contratação da Solução 1:** Bens/Compra.

9.2.10 **Forma de pagamento da Solução 1:** O pagamento será feito por item da solução, em parcela única, após o recebimento definitivo dos produtos e serviços.

### 9.2.11 Requisitos da Solução 1:

- **Capacitação:** Há necessidade de realização de repasse de conhecimento apenas para a equipe técnica do órgão.
  - **Garantia e Manutenção:** A solução deve ser adquirida com suporte técnico pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses.
  - **Temporais:** Com a maior brevidade possível, uma vez que a solução atual está sem suporte.
  - **Sociais, ambientais e culturais:** Linguagem da interface deve ser em inglês ou português.
  - **Arquitetura Tecnológica:** Padrão de redes de computadores tradicionais emergentes.
  - **Projeto, Implementação e Implantação:** A solução deve abranger a instalação e configuração de toda a solução do serviço de redes *wireless*.
  - **Experiência e formação de equipe:** Pelo menos um integrante da equipe de instalação e configuração da solução deve possuir certificação em redes wireless emitida pelo fabricante dos equipamentos.
- Metodologia de Trabalho:** Não se aplica.
- **Atendimento aos padrões e modelos do Governo Eletrônico:**
    - ePing: Não se aplica;
    - eMag: Não se aplica;
    - ePwg: Não se aplica;
    - ICP-Brasil: Caso haja utilização de certificados, deverão estar em conformidade com os padrões de segurança estabelecidos pelo ICP-Brasil;
    - e-ARQ: Não se aplica.

### 9.2.12 Necessidade de adequação do ambiente para implantação e operação da Solução 1:

- **Recursos materiais:** Não há. Será utilizada a infraestrutura existente (cabearamento, switches, racks, etc.) Todos os materiais e acessórios adicionais necessários para a correta instalação e funcionamento deverão ser entregues pela Contratada.
- **Recursos humanos:** Inicialmente, haverá esforço da equipe terceirizada para a substituição física dos APs das unidades. Após isso, a operação da nova solução demandará esforço equivalente ao esforço empregado na solução atual.
- **Outros recursos:** Não se aplica.

### 9.2.13 Mecanismos de continuidade da Solução 1:

- O contrato atual já se encontra encerrado, porém, ao identificar que não haveria tempo hábil para execução deste novo contrato, medidas de mitigação de eventuais problemas foram tomadas como por exemplo:
  - Revisão/testes dos diversos tipos de perfis de conexão.
  - A atualização dos componentes (Clearpass, Airwave) para as últimas versões estáveis disponíveis
  - Atualização dos firmwares dos controladores e access points (limitado ao modelo de AP 135)

### 9.2.14 Critérios de comparação das soluções, pensando também no alcance dos objetivos da contratação:

- **Custo total da Solução 1**
  - Vantagem: Economia financeira, pois aproveitar-se-á o máximo da infraestrutura vigente;
  - Desvantagem: Em relação a alugar x comprar, a compra demanda um alto investimento inicial; Competitividade comercial limitada a apenas fornecedores do mesmo fabricante, uma vez que há necessidade de indicar a marca a fim de manter total compatibilidade com a solução atualmente implementada.
- **Propriedade dos bens ao final do contrato da Solução 1**
  - Vantagem: Solução permanece em funcionamento ao final do contrato compondo o parque tecnológico do órgão;

- Desvantagem: Necessidade de planejamento de desfazimento dos equipamentos.

- **Modernidade da Solução 1**

- Vantagem: Não se observa vantagem em relação às demais soluções, no aspecto da modernidade dos equipamentos;
- Desvantagem: Adquirindo os equipamentos, fica-se limitado ao hardware contratado e caso haja demanda por novos requisitos tecnológicos, será necessário adquirir novos equipamentos.

### 9.3 Solução 2: Upgrade parcial – ALUGUEL

**9.3.1 Descrição da solução:** A solução consiste em aproveitar o máximo da infraestrutura atual e substituir apenas equipamentos muito obsoletos, através do ALUGUEL, especificando a marca e modelo dos itens, a fim de se manter total compatibilidade da solução como um todo, dos itens da tabela a seguir:

Item	Dispositivo/Solução	Quantidade
1	Access Point indoor - HPE Aruba Networking <b>610 Series</b> Wi-Fi 6E Campus Access Points	120
2	Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	120
3	Suporte para Solução de administração/gerência/controler Aruba Mobility Controller/Master/Conductor/Airwave 24x7x4	1
4	Suporte 60 meses para Solução de NAC/Autenticação Clearpass para 1500 dispositivos 24x7x4	1
5	Serviço de implantação	1
6	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	1

9.3.2 Para essa solução, deve-se indicar a marca e modelo dos equipamentos, a fim de manter a compatibilidade total entre a solução existente e a solução a ser contratada.

9.3.3 Para esta solução, além de equipamentos, serão contratados os serviços de implantação que consiste em configuração e testes de todos os componentes de hardware e softwares necessários para disponibilizar o serviço em produção. Além disso, será adquirido repasse de conhecimento e suporte técnico por 60 (sessenta) meses.

**9.3.4 Fornecedores da Solução 2:** A solução implantada é da fabricante HPE/Aruba e os novos equipamentos deverão ser do mesmo fabricante a fim de se manter total compatibilidade dos equipamentos a serem adquiridos com os atuais.

9.3.5 Destaca-se que os fabricantes desse tipo de solução não vendem diretamente para clientes finais, o que é intermediado por revendas, as quais também são responsáveis pelos serviços de instalação e primeiro nível de suporte.

**9.3.6 Quem utiliza e valor pago:** Não foram identificadas contratações pela administração pública deste tipo de solução (especificando a marca e modelo de equipamento), no formato de aluguel.

**9.3.7 Forma de contratação da Solução 2:** Aluguel/Serviço.

**9.3.8 Forma de pagamento da Solução 2:** Para este formato de contratação, estima-se apenas a possibilidade de pagamento mensal, mediante recebimento adequado do serviço.

#### **9.3.9 Requisitos da Solução 2:**

- **Capacitação:** Há necessidade de realização de repasse de conhecimento apenas para a equipe técnica do órgão.
- **Garantia e Manutenção:** A solução deve ser adquirida com suporte técnico pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses.
- **Temporais:** Com a maior brevidade possível, uma vez que a solução atual está sem suporte.
- **Sociais, ambientais e culturais:** Linguagem da interface deve ser em inglês ou português.
- **Arquitetura Tecnológica:** Não se aplica.
- **Projeto, Implementação e Implantação:** A solução deve abranger a instalação e configuração de toda a solução do serviço de redes *wireless*.
- **Experiência e formação de equipe:** Pelo menos um integrante da equipe de instalação e configuração da solução deve possuir a certificação em redes wireless emitida pelo fabricante dos equipamentos.
- **Metodologia de Trabalho:** Não se aplica.
- **Atendimento aos padrões e modelos do Governo Eletrônico:**
  - ePing: Não se aplica;
  - eMag: Não se aplica;
  - ePwg: Não se aplica;
  - ICP-Brasil: ICP-Brasil: Caso haja utilização de certificados, deverão estar em conformidade com os padrões de segurança estabelecidos pelo ICP-Brasil;
  - e-ARQ: Não se aplica.

#### **9.3.10 Necessidade de adequação do ambiente para implantação e operação da Solução 2:**

- **Recursos materiais:** Não há. Será utilizada a infraestrutura existente (cabeario, switches, racks, etc.) Todos os materiais e acessórios adicionais necessários para a correta instalação e funcionamento deverão ser entregues pela Contratada.
- **Recursos humanos:** Inicialmente, haverá esforço da equipe terceirizada para a substituição física dos APs das unidades. Após isso, a operação da nova solução demandará esforço equivalente ao esforço empregado na solução atual.
- **Outros recursos:** Não se aplica.

#### **9.3.11 Mecanismos de continuidade da Solução 2:**

- O contrato atual já se encontra encerrado, porém, ao identificar que não haveria tempo hábil para execução deste novo contrato, medidas de mitigação de eventuais problemas foram tomadas como por exemplo:
- Revisão/testes dos diversos tipos de perfis de conexão.
- A atualização dos componentes (Clearpass, Airwave) para as últimas versões estáveis disponíveis.
- Atualização dos firmwares dos controladores e access points (limitado ao modelo de AP 135).

#### **9.3.12 Critérios de comparação das soluções, pensando também no alcance dos objetivos da contratação:**

- **Custo total da Solução 2**
  - Vantagem: Será pago mensalmente com o valor diluído em 60 meses;

- Desvantagem: Custo superior estimado de 30 a 40% em relação à compra; Competitividade comercial limitada a apenas fornecedores do mesmo fabricante, uma vez que há necessidade de indicar a marca a fim de manter total compatibilidade com a solução atualmente implementada.
- **Propriedade dos bens ao final do contrato da Solução 2**
  - Vantagem: Não haverá necessidade de planejamento de desfazimento dos equipamentos;
  - Desvantagem: Ao final do contrato, os componentes podem ser recolhidos pelo fornecedor.
- **Modernidade da Solução 2**
  - Vantagem: Sem limitações de hardware. É possível exigir atualização de tecnologia caso o requisito desempenho seja afetado no decorrer da execução do contrato;
  - Desvantagem: Há a possibilidade de um custo elevado, para o caso de exigência de atualização de tecnologia.

## 9.4 Solução 3: Upgrade total – COMPRA

9.4.1 **Descrição da solução:** Consiste em substituir todo o conjunto de componentes que compõe a solução de conexão *wireless* da CGU, independente da compatibilidade com a solução atual, através da compra dos itens da tabela a seguir:

Item	Dispositivo/Solução	Qtde
1	Access Point indoor	185
2	Suporte AP 60 meses	185
3	Solução de administração/gerência/controle centralizado para 185 APs por 60 meses	1
4	Solução de NAC	1
5	Serviço de implantação	1
6	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	1

9.4.2 Para esta solução, além da aquisição dos equipamentos, serão contratados os serviços de implantação, que englobam a configuração e testes de todos os componentes de hardware/software necessários para disponibilizar o serviço em produção. Além disso, será contratado o repasse de conhecimento e suporte técnico por 60 (sessenta) meses.

9.4.3 **Fornecedores da solução:** Há vários fabricantes da solução, entre os quais cita-se os mais bem avaliados no quadrante mágico de líderes do Gartner, como: Cisco, Aruba, FORTINET, Huawei, Ruckus. Destaca-se que, em geral, os fabricantes desse tipo de solução não vendem diretamente para clientes finais, mas sim por meio de empresas revendedoras.

9.4.4 **Quem utiliza e valor pago:** Vários órgãos e entidades da administração pública utilizam soluções de redes *wireless* neste mesmo formato adotado pela CGU, como por exemplo:

- O TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO PIAUÍ, por meio do Pregão Eletrônico nº 72/2023, e da Ata de Registro de Preços nº 6/2024 (SEI 3633144), adquiriu os mesmos itens e, considerando os valores pagos pelo referido órgão, ao adequar os quantitativos para o cenário da CGU, obtém-se uma estimativa de custo, de acordo com a tabela a seguir:

Item TJPI	Descrição TJPI	Item equivalente CGU	Qtde TJPI	Qtde CGU	Valor Unitário	Valor Total cenário CGU (60 meses)
11	ACCESS POINT INDOOR – Aruba AP-635 + Aruba Central	1, 2, 3	500	185	R\$ 8.290,00	R\$ 1.533.650,00
14	SOLUÇÃO PARA CONTROLE DE ACESSO – Aruba ClearPass Policy	4	2	1	R\$ 119.123,00	R\$ 119.123,00
19	INSTALAÇÃO DA SOLUÇÃO PARA CONTROLE DE ACESSO	5	2	1	R\$ 59.350,00	R\$ 59.350,00
21	TREINAMENTO OFICIAL DO FABRICANTE	6	2	1	R\$ 44.555,00	R\$ 44.555,00
					<b>TOTAL estimado Preço TJPI X Qtde CGU</b>	R\$ 1.756.678,00

- A JUSTIÇA FEDERAL DO PARANÁ, por meio do Pregão Eletrônico 044/24, e da Ata de Registro de Preços n.º 001/25, realizou licitação para contratação de serviços e equipamentos de TI, para atualização da solução de rede cabeada e wi-fi (wireless) (SEI 3633146). A tabela a seguir mostra os valores adequados aos quantitativos da CGU:

Análise comparativa da solução 3 - JFPR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90044/2024						
Item JFPR	Descrição JFPR	Item equivalente CGU	Qtde JFPR	Qtde CGU	Valor Unit	Valor Total cenário CGU (60 meses)
1	ACCESS POINT INDOOR - Catalyst 9164I AP (W6E, tri-band 4x4)	1, 2	1938	185	R\$ 6.300,00	R\$ 1.165.500,00
2	CONTROLADORA DE REDE WIRELESS - Cisco Catalyst 9800-CL	3	12	1	R\$ 21.000,00	R\$ 21.000,00
3	Solução de NAC	4	12	1	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00
11	Licenciamento do NAC	4	35.500	1500	R\$ 70,00	R\$ 105.000,00

14	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DA CONTROLADORA	5	6	1	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00
17	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DO NAC	5	6	1	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00
20	Treinamento Oficial do Fabricante	6	27	6	R\$ 35.500,00	R\$ 213.000,00
					<b>TOTAL estimado Preço JFPR X Qtde CGU</b>	<b>R\$ 1.639.500,00</b>

- O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, por meio do Pregão Eletrônico nº 90004/2024, realizou licitação para contratação de Solução de Rede *wireless* e de Conectividade, com serviços de implantação, instalação, configuração, transferência de conhecimento, garantia e suporte técnico por 60 (sessenta) meses (SEI 3633150). Especificamente para esta contratação do MEC, o custo dos itens 7 e 8 (software de gerenciamento e serviço de implantação) foram contratados não somente para a solução WI-FI, mas também para outros equipamentos como switches e outros tipos de *access points*, justificando assim o valor superior em relação as propostas comerciais recebidas pela CGU (que serão apresentadas no item 11 – TCO). Por este motivo não foi apresentado o somatório total dos valores para o cenário correspondente ao da CGU. Abaixo, segue tabela mostrando os valores dos componentes do MEC adequando para o quantitativo da demanda da CGU:

Análise comparativa da Solução 3 - Pregão Eletrônico nº: 90004/2024 – MEC							
Item MEC	Especificação MEC	Itens CGU	Modelo	Qtde MEC	Qtde CGU	Valor Unit	Valor Total quantidade CGU
4	ACCESS POINT TIPO 1 - INDOOR 802.11AX MIMO 2X2	1, 2	Huawei AirEngine5761-11	80	185	R\$ 3.900,00	R\$ 721.500,00
6	CONTROLADORA WIRELESS	3	HuaweiWLAN AC6508	2	1	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00
7	SOFTWARE DE GERENCIAMENTO, CONTROLE DE ATIVOS DE REDE WLAN E ANÁLISE PREDITIVA	4	iMaster NCE-Campus + iMaster NCE-CampusInsight	1	1	R\$ 899.300,00	R\$ 899.300,00
8	SERVIÇO DE IMPLEMENTAÇÃO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO	5,6	-	1	1	R\$ 398.200,00	R\$ 398.200,00

#### 9.4.5 Forma de contratação da Solução 3: Bens/Compra.

**9.4.6 Forma de pagamento da Solução 3:** O pagamento será feito por item da solução, em parcela única, após o recebimento definitivo dos itens.

### 9.4.7 Requisitos da Solução 3:

- **Capacitação:** Há necessidade de realização de repasse de conhecimento apenas para a equipe técnica do órgão.
- **Garantia e Manutenção:** A solução deve ser adquirida com suporte técnico pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses.
- **Temporais:** Com a maior brevidade possível, uma vez que a solução atual está sem suporte.
- **Sociais, ambientais e culturais:** Linguagem da interface deve ser em inglês ou português.
- **Arquitetura Tecnológica:** Não se aplica.
- **Projeto, Implementação e Implantação:** A solução deve abranger a instalação e configuração de toda a solução do serviço de redes *wireless*.
- **Experiência e formação de equipe:** Pelo menos um integrante da equipe de instalação e configuração da solução deve possuir certificação em redes wireless emitida pelo fabricante dos equipamentos.
- **Metodologia de Trabalho:** Não se aplica.
- **Atendimento aos padrões e modelos do Governo Eletrônico:**
  - ePing: Não se aplica;
  - eMag: Não se aplica;
  - ePwg: Não se aplica
  - ICP-Brasil: Caso haja utilização de certificados, deverão estar em conformidade com os padrões de segurança estabelecidos pelo ICP-Brasil.
  - e-ARQ: Não se aplica.

### 9.4.8 Necessidade de adequação do ambiente para implantação e operação da solução

- **Recursos materiais:** Não há. Será utilizada a infraestrutura existente (cabeamento, switches, racks, etc.) Todos os materiais e acessórios adicionais necessários para a correta instalação e funcionamento deverão ser entregues pela Contratada.
- **Recursos humanos:** Inicialmente, haverá esforço da equipe terceirizada para a substituição física dos APs das unidades. Após isso, a operação da nova solução demandará esforço equivalente ao esforço empregado na solução atual.
- **Outros recursos:** Não se aplica.

**9.4.9 Mecanismos de continuidade da solução:** O contrato atual já se encontra encerrado, porém, ao identificar que não haveria tempo hábil para execução deste novo contrato, medidas de mitigação de eventuais problemas foram tomadas como por exemplo:

- Revisão/testes dos diversos tipos de perfis de conexão.
- A atualização dos componentes (Clearpass, Airwave) para as últimas versões estáveis disponíveis.
- Atualização dos firmwares dos controladores e access points (limitado ao modelo de AP 135).

### 9.4.10 Critérios de comparação das soluções, pensando também no alcance dos objetivos da contratação:

- **Custo total da Solução 3:**
  - Vantagem: É possível que a disputa por vários fabricantes/fornecedores de diversas marcas seja vantajosa do ponto de vista econômico; como não haverá necessidade de indicação de marca, há aumento da competitividade na licitação, o que tende a provocar diminuição dos preços ofertados pelas licitantes, quando comparado às soluções 1 e 2.
  - Desvantagem: Maior quantitativo de itens pode elevar o valor da contratação.
- **Propriedade dos bens ao final do contrato da Solução 3:**
  - Vantagem: Solução permanece em funcionamento ao final do contrato compondo o parque tecnológico do órgão;
  - Desvantagem: Necessidade de planejamento de desfazimento.
- **Modernidade da Solução 3:**
  - Vantagem: Adquirindo uma nova solução completa, mantém-se a padronização e compatibilidade dos itens que compõem a solução;
  - Desvantagem: Embora a solução 3 proposta seja moderna e inclua a atualização da infraestrutura por meio da substituição de todos os equipamentos, ela ainda apresenta limitações. Durante todo o ciclo de



vida dos novos equipamentos, a flexibilidade pode ser comprometida. Isso significa que, se surgir uma nova demanda para um requisito tecnológico específico, será necessária a substituição dos equipamentos, o que pode gerar custos adicionais e interrupções.

## 9.5 Solução 4: Upgrade total – ALUGUEL

9.5.1 **Descrição da solução:** A solução consiste em substituir todo o conjunto que compõe a solução de conexão wireless da CGU, através do ALUGUEL, por 60 meses, dos itens da tabela a seguir:

Item	Dispositivo/Solução	Quantidade
1	Access Point indoor	185
2	Suporte AP 60 meses	185
3	Solução de administração/gerência/controle centralizado para 185 APs por 60 meses	1
4	Solução de NAC	1
5	Serviço de implantação	1
6	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	1

9.5.2 Para esta solução, além dos equipamentos a serem alugados, serão contratados os serviços de implantação que consiste em configuração e testes de todos os componentes de hardware e softwares necessários para disponibilizar o serviço em produção. Além disso, será contratado repasse de conhecimento e suporte técnico por 60 (sessenta) meses.

9.5.3 **Fornecedores da solução:** Há vários fabricantes da solução, entre os quais cita-se os mais bem avaliados no quadrante mágico de líderes do Gartner como: Cisco, Aruba, FORTINET, Huawei, Ruckus. Destaca-se que, em geral, os fabricantes desse tipo de solução não vendem diretamente para clientes finais, o que é intermediado por revendas.

9.5.4 **Quem utiliza e valor pago:** O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, por meio do Pregão Eletrônico nº 46 /2023, realizou licitação para contratação de serviços de conectividade de rede local com fio (LAN) e *wireless* (WLAN) (SEI 3633148). Cabe destacar que o custo total ajustado aos quantitativos da CGU não pode ser utilizado como referência pois o escopo da contratação do MPF foi significativamente mais amplo e os quantitativos contratados também foram significativamente maiores, o que torna o valor licitado significativamente mais baixo em comparação à contratações com quantitativos menores e escopo mais restrito. A tabela a seguir mostra os valores adequados aos quantitativos da CGU:

Análise comparativa solução 4 - PGR/MPF – Pregão: 46/2023						
Item MPF	Descrição MPF	Item equivalente CGU	Qtde MPF	Qtde CGU	Valor Unit	Valor Total cenário CGU (60 meses)
	Solução de conectividade <i>wireless</i> (WLAN), com					

11	alocação de ativos da CONTRATADA e com manutenção mensal de cada ativo de WLAN, acesso à controladora, suporte, gerenciamento e NAC	1, 2, 3	2600	120	R\$ 94,60	R\$ 681.120,00
12	Licença de NAC por usuário – 2 dispositivos	4	27.700	1500	R\$ 2,99	R\$ 269.100,00
13	Serviços de instalação e configuração de ativos da CONTRATADA	5	3000	124	R\$ 420,00	R\$ 52.080,00
16	Capacitação na solução de WLAN (1)	6	2	1	R\$ 33.449,78	R\$ 33.449,78
					<b>TOTAL estimado Preço MPF X Qtde CGU</b>	<b>R\$ 1.035.749,78</b>

9.5.5 **Forma de contratação da solução:** Aluguel/Serviço.

9.5.6 **Forma de pagamento da solução:** Para este formato de contratação, estima-se apenas a possibilidade de pagamento mensal, mediante recebimento adequado do serviço.

#### 9.5.7 Requisitos da solução

- **Capacitação:** Há necessidade de realização de repasse de conhecimento apenas para a equipe técnica do órgão.
  - **Garantia e Manutenção:** A solução deve ser adquirida com suporte técnico pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses.
  - **Temporais:** Com a maior brevidade possível, uma vez que a solução atual está sem suporte.
  - **Sociais, ambientais e culturais:** Linguagem da interface deve ser em inglês ou português.
  - **Arquitetura Tecnológica:** Não se aplica.
  - **Projeto, Implementação e Implantação:** A solução deve abranger a instalação e configuração de toda a solução do serviço de redes *wireless*.
  - **Experiência e formação de equipe:** Pelo menos um integrante da equipe de instalação e configuração da solução deve possuir certificação em redes wireless emitida pelo fabricante dos equipamentos.
- Metodologia de Trabalho:** Não se aplica.
- **Atendimento aos padrões e modelos do Governo Eletrônico:**
    - ePing: Não se aplica;
    - eMag: Não se aplica;
    - ePwg: Não se aplica
    - ICP-Brasil: Caso haja utilização de certificados, deverão estar em conformidade com os padrões de segurança estabelecidos pelo ICP-Brasil.
    - e-ARQ: Não se aplica.

#### 9.5.9 Necessidade de adequação do ambiente para implantação e operação da solução

- **Recursos materiais:** Não há. Será utilizada a infraestrutura existente (cabeamento, switches, racks, etc.) Todos os materiais e acessórios adicionais necessários para a correta instalação e funcionamento deverão ser entregues pela Contratada.
- **Recursos humanos:** Inicialmente, haverá esforço da equipe terceirizada para a substituição física dos APs das unidades. Após isso, a operação da nova solução demandará esforço equivalente ao esforço empregado na solução atual.
- **Outros recursos:** Não se aplica.

9.5.10 **Mecanismos de continuidade da solução:** O contrato atual já se encontra encerrado, porém, ao identificar que não haveria tempo hábil para execução deste novo contrato, medidas de mitigação de eventuais problemas foram tomadas como por exemplo:

- Revisão/testes dos diversos tipos de perfis de conexão;
- A atualização dos componentes (Clearpass, Airwave) para as últimas versões estáveis disponíveis;
- Atualização dos firmwares dos controladores e access points (limitado ao modelo de AP 135).

9.5.11 **Critérios de comparação das soluções, pensando também no alcance dos objetivos da contratação:**

- **Custo total da Solução 4**
- Vantagem: Será pago mensalmente com o valor diluído em 60 meses; como não haverá necessidade de indicação de marca, há aumento da competitividade na licitação, o que tende a provocar diminuição dos preços ofertados pelas licitantes, quando comparado às soluções 1 e 2.
- Desvantagem: Custo superior estimado de 30 a 40% em relação à compra.
- **Propriedade dos bens ao final do contrato da Solução 4**
- Vantagem: Não haverá necessidade de planejamento de desfazimento dos equipamentos;
- Desvantagem: Ao final do contrato, os componentes podem ser recolhidos pelo fornecedor.
- **Modernidade da Solução 4**
- Vantagem: Sem limitações de hardware. É possível exigir atualização de tecnologia caso o requisito desempenho seja afetado no decorrer da execução do contrato.
- Desvantagem: Há a possibilidade de um custo elevado, para o caso de exigência de atualização de tecnologia.

## 9.6 Comparação entre as alternativas - Conclusão

9.6.1 As soluções diferenciam-se em dois aspectos:

- Atualização parcial da solução atual, mantendo itens aproveitáveis (soluções 1 e 2);
- Substituir todo o conjunto de componentes da solução atual (soluções 3 e 4)

9.6.2 Cada aspecto, possui duas formas de contratação: aquisição ou aluguel. Após identificar o aspecto mais vantajoso, deverá ser definido o formato de contratação com melhor custo-benefício. É importante ressaltar que no modelo de fornecimento como serviço (aluguel), no término do contrato, os equipamentos poderão ser recolhidos pelo fornecedor.

9.6.3 Abaixo segue tabela com a comparação entre as soluções, cujos critérios e pontuações serão explicados em seguida:

Cálculo de comparação das alternativas				
Critérios/Opção	Solução 1	Solução 2	Solução 3	Solução 4
Propriedade do bem	4	2	4	2

Modernidade	2	2	5	5
Critério Custo	5	2	4	1
Pontuação Final	11	6	13	8

9.6.4 Cabe destacar que o critério custo para as soluções 1 e 2 tendem a não sofrer alteração significativa durante a disputa do pregão pois trata-se de contratação que indica marca e modelo dos equipamentos, limitando a participação de fornecedores aos representantes de um único fabricante.

9.6.5 Por outro lado, as soluções 3 e 4 possibilitam a participação de uma quantidade maior de fornecedores, uma vez que não se limita aos representantes de um único fabricante. Considerando que boa parte dos valores das soluções foram obtidos em propostas comerciais, estima-se que os valores tendem a serem reduzidos na etapa de pregão.

9.6.6 Descrição dos Critérios

- **Custo Total:** Custo para a aquisição ou aluguel da solução.
- **Propriedade do bem:** Caso seja feita opção pela compra dos equipamentos, a propriedade dos bens permanece com a CGU ao final do contrato. Já para a contratação como serviço/aluguel, a empresa pode retirar os equipamentos ao final do contrato.
- **Modernidade:** Requisitos técnicos compatíveis com os padrões tecnológicos mais elevados de desempenho e segurança da solução.

9.6.7 Classificação dos Critérios

Classificação dos Critérios	Pontuação
Melhor	5
Bom	4
Médio	3
Ruim	2
Pior	1

### 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1 Considerando que todas as soluções são viáveis e atendem aos requisitos, todas deverão compor o cálculo de custo total de propriedade (TCO). Assim, **NÃO há registro de solução inviável**; as soluções 1, 2, 3 e 4 são consideradas viáveis.

10.2 Cabe destacar que em algumas contratações realizadas por outros órgãos públicos, os órgãos optaram por agrupar/consolidar alguns itens. O mesmo ocorre também com alguns fabricantes, que possuem determinados pacotes de produtos que atendem a mais de um item da contratação. Em razão dessas naturais diferenças é possível verificar uma variação considerável em relação aos valores dos itens, bem como a existência de itens sem indicação do valor correspondente.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 Na análise comparativa de custos, para fins de composição do custo estimado de cada solução, **optou-se por utilizar o menor valor encontrado para cada item**, considerando tanto as propostas de preços enviadas pelas empresas quanto os preços encontrados para contratações públicas similares (busca realizada no banco de preços). Contudo, valores de itens que se mostraram muito baixos em comparação com os demais foram desconsiderados para fins de composição total do valor, uma vez que, se considerados, causariam uma distorção no preço estimado (valor subestimado).

11.2 Nas tabelas a seguir, apresentam-se as estimativas de custos para cada item de cada tipo de solução, incluindo propostas comerciais e contratações públicas similares.

11.3 **Solução 1:** R\$ 1.023.146,01 (Um milhão, vinte e três mil, cento e quarenta e seis reais e um centavo) para o período de 60 (sessenta) meses, sendo:

Solução 1: Upgrade parcial – COMPRA							
Item	1	2	3	4	5	6	
Descrição	Access Point indoor - HPE Aruba Networking 610 Series Wi-Fi 6E Campus Access Points	Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	Suporte para Solução de administração /gerência/controle Aruba Mobility Controller/Master /Conductor /Airwave 24x7x4	Suporte 60 meses para Solução de NAC /Autenticação Clearpass para 1500 dispositivos 24x7x4	Serviço de implantação	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	Valores totais de propostas e contratações de governo
Qtde	120	120	1	1	1	1	Total
Aruba (MakeOne) - SEI 3633161 (página 25)	R\$ 588.715,22	R\$ 34.108,93	R\$ 366.643,03	R\$ 137.589,91	R\$ 49.153,60	R\$ 44.156,90	R\$ 1.220.367,59
USP (SRP 001/2023) - SEI 3633139	R\$ 632.554,80	R\$ 114.360,00	R\$ 169.421,45	-	-	R\$ 51.287,29	R\$ 967.623,54
Menor Valor	R\$ 588.715,22	R\$ 34.108,93	R\$ 169.421,45	R\$ 137.589,91	R\$ 49.153,60	R\$ 44.156,90	R\$ 1.023.146,01

- Materiais: Não se aplica
- Equipamentos: R\$ 588.715,22 (quinhentos e oitenta e oito mil, setecentos e quinze reais e vinte e dois centavos)

- Softwares: Não se aplica (permanecerão os mesmos softwares utilizados, apenas será renovado o suporte)
- Serviços: R\$ R\$ 434.430,79 (quatrocentos e trinta e quatro mil, quatrocentos e trinta reais e setenta e nove centavos)

**11.4 Solução 2: : R\$ 2.394.219,33** (dois milhões, trezentos e noventa e quatro mil, duzentos e dezenove reais e trinta e três centavos) para o período de 60 (sessenta) meses, sendo:

Solução 2: Upgrade parcial – ALUGUEL							
Item	1	2	3	4	5	6	Valores de propostas e contratações de governo
Descrição	Access Point indoor - HPE Aruba Networking 610 Series Wi-Fi 6E Campus Access Points	Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	Suporte para Solução de administração /gerência/controle Aruba Mobility Controller/Master /Conductor/Airwave 24x7x4	Suporte 60 meses para Solução de NAC/Autenticação Clearpass para 1500 dispositivos 24x7x4	Serviço de implantação	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	
Qtde	120	120	1	1	1	1	Total
Aruba (MakeOne) - SEI 3633161 (página 40)	R\$ 1.108.547,19	R\$ 396.362,24	R\$ 436.907,75	R\$ 278.695,94	R\$ 84.263,99	R\$ 89.442,22	R\$ 2.394.219,33

- Cumpre destacar que não foram encontradas contratações públicas similares para esta solução (aluguel parcial com indicação de marca, a fim de manter a compatibilidade total entre a solução existente e a solução a ser contratada).
- Materiais: Não se aplica
- Equipamentos: Não se aplica
- Softwares: Não se aplica
- Serviços: R\$ 2.394.219,33 (dois milhões, trezentos e noventa e quatro mil, duzentos e dezenove reais e trinta e três centavos)

**11.5 Solução 3: R\$ R\$ 1.289.545,00** (um milhão, duzentos e oitenta e nove mil, quinhentos e quarenta e cinco reais) para o período de 60 (sessenta) meses, sendo:

Solução 3: Upgrade Total – COMPRA							
Item	1	2	3	4	5	6	Valores de propostas e contratações de governo
Descrição	Access Point indoor Wi-Fi 6E	Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	Solução de administração /gerência/controle centralizado para 185 AP's 24x7x4	Solução de NAC /Autenticação para 1500 dispositivos 24x7x4	Serviço de implantação	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	
Qtde	185	185	1	1	1	1	Total

Alcatel (Lettel) - SEI 3633167	R\$ 1.295.000,00	R\$ 123.950,00	R\$ 160.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 60.000,00	<b>R\$ 1.868.950,00</b>
Fortinet (NCT) - SEI 3633172	R\$ 1.525.732,00	R\$ 717.383,75	R\$ 199.356,99	R\$ 525.578,17	R\$ 406.111,78	R\$ 39.289,98	<b>R\$ 3.413.452,67</b>
Cisco (Teletex) - SEI 3633178	R\$ 832.500,00	R\$ 610.500,00	R\$ 192.000,00	R\$ 485.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 17.000,00	<b>R\$ 2.227.000,00</b>
Huawei (3Corp) - SEI 3633184	R\$ 963.782,11	R\$ 154.666,11	R\$ 221.658,31	-	R\$ 49.500,00	R\$ 20.000,00	<b>R\$ 1.409.606,53</b>
Aruba (Make One) - SEI 3633161	R\$ 988.721,56	<del>R\$ 61.706,11</del>	R\$ 451.937,37	R\$ 161.461,96	R\$ 57.681,82	R\$ 51.818,18	<b>R\$ 1.773.329,00</b>
Extreme (Systech) - SEI 3633187	R\$ 1.361.177,92	-	R\$ 868.296,00	-	R\$ 46.972,00	R\$ 62.591,00	<b>R\$ 2.339.036,92</b>
MEC (SRP 90004 /2024) - SEI 3633150	<del>R\$ 721.500,00</del>		<del>R\$ 24.000,00</del>	R\$ 899.300,00	R\$ 398.200,00		<b>R\$ 2.043.000,00</b>
TJPI (SRP 72 /2023) - SEI 3633144	R\$ 1.533.650,00	-	R\$ 119.123,00	-	R\$ 59.350,00	R\$ 44.555,00	<b>R\$ 1.756.678,00</b>
JFPR (SRP 90044 /2024) - SEI 3633146	R\$ 1.165.500,00	-	<del>R\$ 21.000,00</del>	R\$ 150.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 213.000,00	<b>R\$ 1.639.500,00</b>
<b>Menor Valor</b>	<b>R\$ 832.500,00</b>	<b>R\$ 123.950,00</b>	<b>R\$ 119.123,00</b>	<b>R\$ 150.000,00</b>	<b>R\$ 46.972,00</b>	<b>R\$ 17.000,00</b>	<b>R\$ 1.289.545,00</b>

- Conforme citado anteriormente, os valores tachados foram desconsiderados por estarem muito baixos, o que poderia comprometer a análise dos itens. Os referidos valores podem ser demasiadamente baixos por características específicas de um fabricante e/ou por alguma característica particular do processo licitatório/proposta em questão.
- Materiais: Não se aplica
- Equipamentos: R\$ 832.500,00 (oitocentos e trinta e dois mil e quinhentos reais)
- Softwares: R\$ 269.123,00 (duzentos e sessenta e nove mil, cento e vinte e três reais)
- Serviços: R\$ 187.922,00 (cento e oitenta e sete mil, novecentos e vinte e dois reais)

**11.6 Solução 4:** R\$ 2.784.575,26 (dois milhões, setecentos e oitenta e quatro mil, quinhentos e setenta e cinco reais e vinte e seis centavos) meses, sendo:

Solução 4: Upgrade Total – ALUGUEL por 60 meses							
Item	1	2	3	4	5	6	

Descrição	185 Access Point indoor Wi-Fi 6E	185 Suporte Técnico 8x5xNBD	Solução de administração /gerência/controle centralizado para 185 AP's 24x7x4	Solução de NAC /Autenticação para 1500 dispositivos 24x7x4	Serviço de implantação	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	Valores de propostas e contratações de governo
Qtde	60	60	60	60	1	1	Total
Alcatel (Lettel) - SEI 3633167	R\$ 2.775.000,00	-	R\$ 300.000,00	R\$ 228.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 60.000,00	<b>R\$ 3.443.000,00</b>
Fortinet (NCT) - SEI 3633172	R\$ 1.666.885,20	R\$ 753.369,00	R\$ 214.659,60	R\$ 572.707,20	R\$ 406.111,78	R\$ 39.289,98	<b>R\$ 3.653.022,76</b>
Cisco (Teletex) - SEI 3633178	R\$ 1.282.050,00	R\$ 947.127,85	R\$ 298.417,00	R\$ 465.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 17.000,00	<b>R\$ 3.099.594,85</b>
Huawei (3Corp) - SEI 3633184	R\$ 2.313.076,80	<del>R\$ 371.198,40</del>	R\$ 531.979,80	-	R\$ 49.500,00	R\$ 20.000,00	<b>R\$ 3.285.755,00</b>
Aruba (Make One) - SEI 3633161	R\$ 1.684.991,72	R\$ 611.058,46	R\$ 673.566,12	R\$ 278.695,94	R\$ 99.563,31	R\$ 89.442,22	<b>R\$ 3.437.317,77</b>
Extreme (Systech) - SEI 3633187	R\$ 1.847.835,00	R\$ 533.758,80	R\$ 1.095.349,80	R\$ 423.870,00	R\$ 46.972,00	R\$ 62.591,00	<b>R\$ 4.010.376,60</b>
MPF (SRP 46/2023) - SEI 3633148	<del>R\$ 681.120,00</del>	-	-	R\$ 269.100,00	R\$ 52.080,00	R\$ 33.449,78	<b>R\$ 1.035.749,78</b>
Menor Valor	R\$ 1.666.885,20	R\$ 611.058,46	R\$ 214.659,60	R\$ 228.000,00	R\$ 46.972,00	R\$ 17.000,00	<b>R\$ 2.784.575,26</b>

- Conforme citado anteriormente, os valores tachados foram desconsiderados por estarem muito baixos, o que poderia comprometer a análise dos itens. Os referidos valores podem ser demasiadamente baixos por características específicas de um fabricante e/ou por alguma característica particular do processo licitatório/proposta em questão.
- Materiais: Não se aplica
- Equipamentos: Não se aplica
- Softwares: Não se aplica
- Serviços: R\$ 2.784.575,26 (dois milhões, setecentos e oitenta e quatro mil, quinhentos e setenta e cinco reais e vinte e seis centavos)

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

### 12.1 Solução 3 - Upgrade total – COMPRA

- **Descrição da solução:** Atualização TOTAL da solução atual através da **COMPRA** de 185 (178 + 7) APs, adotando o padrão Wi-Fi 6E, a fim de substituir todos os itens que compõem a solução Wi-Fi de todas as unidades da CGU.

### 12.2 Parcelamento da Solução



### 12.2.1 É tecnicamente/economicamente viável dividir a solução? NÃO é tecnicamente nem economicamente viável devido aos seguintes fatores:

- **Interoperabilidade Complexa:** A integração entre componentes de diferentes fabricantes é desafiadora, arriscando funcionalidades, desempenho e estabilidade da rede.
- **Gerenciamento Fragmentado:** Gerenciar múltiplas plataformas de diferentes fornecedores aumenta a complexidade operacional e o tempo de resposta a problemas.
- **Segurança Inconsistente:** Aplicar políticas de segurança de forma unificada e garantir a integração de recursos de segurança torna-se difícil com componentes isolados.
- **Suporte e Garantia Divididos:** A responsabilidade pela resolução de problemas e a cobertura da garantia ficam fragmentadas entre diferentes fornecedores, dificultando o suporte eficiente.
- **Custos Elevados:** A falta de pacotes integrados, a necessidade de testes e integrações complexas e os potenciais custos adicionais de suporte elevam o custo total da solução.
- Em essência, a busca por uma solução Wi-Fi funcional, segura e com bom custo-benefício exige a integração e compatibilidade nativa oferecidas por um único fabricante

### 12.2.2 Há perda de escala ao dividir a solução? **Sim**, há perda de escala ao dividir a contratação de uma solução Wi-Fi em itens de diferentes fabricantes (APs, controladora, NAC) devido aos seguintes fatores:

- **Descontos por volume:** Fabricantes costumam oferecer preços mais competitivos para pacotes completos de soluções. Ao comprar separadamente, perde-se a oportunidade desses descontos por volume.
- **Custos de aquisição separados:** Cada item de um fabricante diferente exigirá um processo de compra individual, com seus próprios custos administrativos, de avaliação e de gestão contratual. Isso aumenta o esforço e os custos gerais de aquisição.
- **Logística e instalação fragmentadas:** A entrega e a instalação de equipamentos de diferentes fornecedores podem ser descoordenadas, gerando custos adicionais de logística e potencialmente aumentando o tempo de implementação.
- **Suporte e treinamento isolados:** Contratar suporte e treinamento de diferentes fornecedores implica em custos separados e na necessidade de gerenciar múltiplos contratos de suporte. Um único fornecedor geralmente oferece um pacote de suporte mais abrangente e, possivelmente, treinamento unificado.
- Em resumo, a fragmentação da contratação impede que o órgão público se beneficie das eficiências e economias de escala que uma aquisição unificada de uma solução Wi-Fi de um único fabricante pode proporcionar. Isso se traduz em custos potencialmente mais altos e maior complexidade no processo de aquisição e gestão da solução.

### 12.2.3 Há o melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade ao dividir a solução?

- **Não.** Ao dividir a compra, seu poder de negociação com cada fornecedor individualmente tende a ser menor do que seria ao negociar um contrato de maior volume com um único fornecedor para a solução completa.

## 12.3 Agrupamento de itens

- Todos os Itens fazem parte de um único grupo pois a complexidade da solução exige tal requisito

## 12.4 Utilização de Sistema de Registro de Preços (SRP)

- O Sistema de Registro de Preços será adotado com base no artigo 3º, inciso III, do DECRETO Nº 11.462, DE 31 DE MARÇO DE 2023; e também considerando a possibilidade de existência de limitações orçamentárias no âmbito da CGU.
- O uso do SRP permite um melhor planejamento das compras dos equipamentos, facilitando a gestão orçamentária e a programação de despesas.

### **12.5 Intenção de Registro de Preços (IRP)**

- Será realizado o procedimento de IRP.
- Considerando que se trata de uma contratação comum para outros órgãos da Administração Pública, pode-se ganhar escala e, por consequência, maior competitividade comercial, ao possibilitar a participação de outros órgãos ou entidades no procedimento licitatório.

### **12.6 Utilização da ARP por órgão não participante do processo licitatório**

- Do ponto de vista técnico, não há óbice à adesão.

### **12.7 Participação de consórcios e cooperativas**

- NÃO haverá vedação à participação de consórcios e cooperativas na licitação, sendo que tais disposições serão tratadas em tópico específico do Termo de Referência.

### **12.8 Impossibilidade de exclusividade de participação de ME/EPP**

- A presente contratação refere-se à aquisição de solução de conectividade de rede sem fio (WLAN), incluindo a aquisição de equipamentos, licenciamento, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimento, garantia e suporte técnico, visando atender às necessidades de modernização e expansão da rede Wi-Fi da CGU. Trata-se de uma solução que visa garantir a estabilidade, o desempenho e a segurança da rede da CGU; representa um investimento completo e estratégico, cujo objetivo é preparar a CGU para o futuro, otimizando a gestão da rede e garantindo alta performance e segurança.
- O objeto da contratação exige que a empresa contratada seja revendedora autorizada, prestadora de serviços técnicos ou parceira técnica autorizada da fabricante dos equipamentos que vierem a ser adquiridos (não haverá indicação de marca na presente contratação). Dessa feita, restringe o universo de fornecedores habilitados, sendo comum que tais empresas possuam estrutura de médio ou grande porte, o que pode inviabilizar a participação exclusiva de ME/EPP.
- Ademais, não há possibilidade de parcelamento da solução, conforme exposto no item 12.2 deste ETP. A fragmentação do objeto comprometeria sua funcionalidade e integridade, o que contraria o disposto no art. 48, §3º, da LC nº 123/2006.

### **12.9 Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas**

- No momento de elaboração deste Estudo Técnico Preliminar verificou-se que para a contratação pretendida NÃO há Catálogo ou Acordo vigente (<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes-de-tic/catalogos-de-solucoes-de-tic-com-condicoes-padronizadas-para-licenciamento-de-software>).

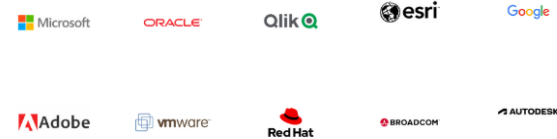
Relatórios de Monitoramento

Os Relatórios de Monitoramento são instrumentos que permitem analisar a execução e os resultados alcançados pelo estabelecimento dos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, que evidenciam os seguintes indicadores no âmbito do SISP: quantidade total de itens de compras homologados; quantidade de itens de compras homologados que utilizaram o catálogo; cobertura do Catálogo em relação aos total de itens comprados; volume total financeiro de itens de compras homologado; cobertura do Catálogo em relação ao volume financeiro total homologado; e a diferença entre o valor médio adjudicado e o respectivo PMC-TIC.

Acesse abaixo os relatórios mais recentes relacionados aos Acordos Corporativos e aos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas mantidos pela Secretaria de Governo Digital:

- 2023
  - Relatório nº 11/2023 - Autodesk (dezembro/2023)
  - Relatório nº 10/2023 - Microsoft (dezembro/2023)
  - Relatório nº 18/2023 - VMware (janeiro/2023)
- 2024
  - Relatório nº 10/2024 - Google (agosto/2024)
  - Relatório nº 7/2024 - Adobe (abril/2024)
  - Relatório nº 8/2024 - Oracle (abril/2024)
  - Relatório nº 1/2024 - Red Hat (abril/2024)
- 2025
  - Relatório nº 6/2025 - Autodesk (fevereiro/2025)
  - Relatório nº 4/2025 - Microsoft (fevereiro/2025)
  - Relatório nº 2/2025 - Qlik (fevereiro/2025)

Catálogos Publicados



Dados abertos sobre os Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas

Acesse outros assuntos de Contratações de TIC

- Compras de TIC
- Legislação
- Orientações e Apoio Especializado

13. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$):** 1.289.545,00

13.1 Estima-se um custo total de R\$ 1.289.545,00 (um milhão, duzentos e oitenta e nove mil, quinhentos e quarenta e cinco reais), conforme tabela abaixo:

Solução 3: Upgrade Total – COMPRA				
Item	Dispositivo/Solução	Qtde	Valor unitário estimado	Valor total estimado
1	Access Point indoor	185	R\$ 4.500,00	R\$ 832.500,00
2	Suporte AP 60 meses	185	R\$ 670,00	R\$ 123.950,00
3	Solução de administração/gerência /controle centralizado para 185 APs por 60 meses	1	R\$ 119.123,00	R\$ 119.123,00
4	Solução de NAC	1	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00
5	Serviço de implantação	1	R\$ 46.972,00	R\$ 46.972,00
6	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	1	R\$ 17.000,00	R\$ 17.000,00
VALOR TOTAL DA SOLUÇÃO			R\$ 1.289.545,00	

## 14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 O cenário atual da solução *wireless* da CGU (Controladoria-Geral da União) apresenta um problema comum em ambientes de tecnologia com infraestrutura legada e aquisições em momentos distintos. Cita-se como exemplo, a impossibilidade de atualização de versões de software do dispositivo Controlador (adquirido em 2019) pois os *Access Points* não são mais compatíveis (Aruba AP135 - adquiridos em 2013). Tal fato impede a aplicação de atualizações, inclusive as de segurança, o que representa um risco significativo. Os principais problemas e implicações dessa situação são:

- Vulnerabilidades de Segurança: A impossibilidade de aplicar atualizações de segurança deixa a rede exposta a falhas e potenciais ataques cibernéticos. Novas vulnerabilidades são descobertas constantemente, e sem as devidas correções, os sistemas ficam desprotegidos.
- Desempenho e Estabilidade: Versões antigas de software podem não ser otimizadas para as demandas atuais da rede, levando a problemas de desempenho, instabilidade e até mesmo falhas nos dispositivos.
- Novas Funcionalidades: A falta de atualização impede o acesso a novas funcionalidades e melhorias que poderiam otimizar a operação da rede e a experiência dos usuários.
- Gestão e Manutenção Complexas: Manter um ambiente com versões de software incompatíveis torna a gestão e a manutenção da rede mais complexas e propensas a erros. A identificação e resolução de problemas podem se tornar mais difíceis.
- Obsolescência: A não atualização contribui para a obsolescência dos equipamentos, tornando-os cada vez mais defasados em relação às tecnologias atuais para a integridade e a segurança da rede.

14.2 Desta forma, a **Solução 3 (Upgrade Total – COMPRA)** é considerada a mais vantajosa pois, além da viabilidade econômica a longo prazo, interrompe-se o ciclo de aquisições em períodos distintos. A seguir, alguns outros aspectos que justificam sua escolha quando comparada às demais alternativas:

- Modernidade da Solução: A Solução 3, por prever a substituição completa da infraestrutura, permite a adoção de tecnologias mais modernas, como o Wi-Fi 6E, alinhando a CGU com os padrões tecnológicos mais elevados de desempenho e segurança.
- Atendimento aos Requisitos: Todas as soluções atendem aos requisitos estabelecidos, mas a Solução 3 garante que toda a infraestrutura será atualizada para suportar as necessidades atuais e futuras da CGU.
- Eficiência na Gestão: A substituição completa facilita a centralização e a eficiência na gestão da rede Wi-Fi, simplificando a administração, o monitoramento e a resolução de incidentes.
- Escalabilidade e Preparação para Futuras Demandas: A Solução 3 oferece a escalabilidade necessária para suportar tecnologias emergentes, como IoT, e a crescente demanda por conectividade.
- Desempenho e Velocidade: A atualização total garante a implementação de interfaces de rede de alta velocidade (2.5 Gbps a 5 Gbps) e a redução da latência, melhorando a experiência do usuário, especialmente em aplicações sensíveis ao tempo.
- Segurança da Rede: A solução proporciona a implementação de mecanismos de segurança avançados em toda a rede, protegendo os usuários e a CGU de ameaças cibernéticas.
- Propriedade dos Bens: Ao optar pela compra, a CGU mantém a propriedade dos equipamentos ao final do contrato, o que pode ser vantajoso a longo prazo.
- Ampla competição no momento do certame: Por ser uma solução que pode ser atendida por diversos fabricantes e seus respectivos parceiros, é esperado que haja maior concorrência no momento do certame licitatório, fazendo com que o preço tenha também a tendência de se reduzir. As soluções 1 e 2, por indicarem um único fabricante, geram certames menos competitivos.

14.3 A situação atual da solução do *wi-fi* da CGU reforça a importância de uma estratégia de gestão de infraestrutura de TI bem definida, com foco na compatibilidade, segurança e planejamento de longo prazo. Resolver a incompatibilidade existente e adotar práticas preventivas são passos cruciais para garantir a estabilidade, o desempenho e a segurança da rede da CGU. Em resumo, a Solução 3 representa um investimento mais completo e estratégico, preparando a CGU para o futuro, otimizando a gestão da rede e garantindo alta performance e segurança.

### 14.4 Do parcelamento da contratação decorrente de aspectos técnicos

- Nesta contratação não será possível o parcelamento devido a interdependência técnica entre os itens, por isso a necessidade de seu agrupamento, conforme motivos expostos no item 12.2 deste Estudo Preliminar.

#### 14.5 Da vigência plurianual

14.5.1 A vigência da presente contratação será de 60 (sessenta) meses, e justifica-se devido ao prazo de suporte e garantia dos equipamentos, que é de 60 (sessenta) meses.

14.5.2 A exigência de garantia mínima de 60 (sessenta) meses para os equipamentos/solução a ser contratada justifica-se em diversos fatores técnicos e administrativos devidamente demonstrados no Estudo Técnico Preliminar. São eles:

- **Histórico de Uso da Solução Atual:** A infraestrutura atual da rede Wi-Fi da CGU demonstra que os equipamentos utilizados na contratação anterior (realizada em 2013) permaneceram em operação por mais de 10 anos, mesmo após o fim do suporte técnico, o que evidencia a durabilidade esperada desses dispositivos. A ausência de garantia nos últimos anos expõe o órgão a riscos de indisponibilidade, perdas operacionais e custos não planejados.
- **Distribuição Geográfica e Complexidade Operacional:** A CGU possui unidades distribuídas em todo o território nacional. A logística envolvida na manutenção e eventual substituição de equipamentos, sobretudo nas regionais, exige planejamento de longo prazo, evitando a necessidade de múltiplos contratos ou intervenções não programadas. A garantia de 60 meses garante suporte técnico contínuo e adequado ao modelo de operação regionalizada.
- **Período de Vigência da Solução:** Considerando a experiência anterior e o investimento significativo na nova solução, espera-se que os equipamentos permaneçam em operação por, no mínimo, 5 (cinco) anos. A exigência de garantia nesse mesmo período assegura a proteção do investimento público, evitando a necessidade de novas contratações para manutenção no curto e médio prazo.
- **Natureza Crítica do Serviço Prestado:** A conectividade sem fio é fundamental para a operação da CGU, especialmente no uso de dispositivos móveis, IoT e aplicações críticas em tempo real. A garantia amplia a confiabilidade da solução e mitiga o risco de paralisações ou falhas que comprometam a prestação do serviço público.
- **Prática de Mercado e Contratações Similares:** O próprio ETP apresenta diversas contratações públicas similares — como as realizadas pelo MEC, TJPI, MPF e Justiça Federal — que incluíram cláusulas de garantia e suporte técnico por 60 (sessenta) meses, evidenciando que tal exigência está em conformidade com as práticas de mercado e não configura barreira à competitividade.
- **Alinhamento com os Objetivos da Contratação:** A exigência está alinhada com os objetivos do projeto, especialmente no que se refere à continuidade do serviço, mitigação de riscos, eficiência na gestão de contratos, modernização da infraestrutura e redução de custos operacionais.

### 15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1 Justificativa Econômica para a escolha da **Solução 3 (Upgrade Total – COMPRA)** pode ser fundamentada nos seguintes pontos:

- **Custo-Benefício a Longo Prazo:** Embora a Solução 3 preveja um investimento inicial maior do que a Solução 1 (Upgrade Parcial – COMPRA), ela se mostra economicamente vantajosa a longo prazo. A substituição completa da infraestrutura evita gastos futuros com a manutenção de equipamentos obsoletos e com a necessidade de novas atualizações em um curto período.
- **Redução de Custos Operacionais:** A Solução 3 contribui para a redução de custos operacionais, uma vez que a centralização do gerenciamento da rede Wi-Fi simplifica a administração, o monitoramento e a resolução de incidentes, diminuindo a necessidade de recursos humanos e técnicos para essas atividades.
- **Eficiência Energética:** A adoção de equipamentos mais modernos e eficientes em termos energéticos contribui para a redução do consumo de energia e, conseqüentemente, para a diminuição dos custos com eletricidade.
- **Valor Agregado:** A Solução 3 agrega valor à CGU ao proporcionar uma infraestrutura de rede Wi-Fi de alta performance, segura e escalável, que suporta as atividades da instituição de forma eficiente e eficaz, otimizando a produtividade dos servidores e colaboradores.

- **Competitividade:** A Solução 3 permite a participação de um número maior de fornecedores no processo licitatório, o que aumenta a competitividade e a possibilidade de obter preços mais vantajosos.
- **Propriedade dos Ativos:** Ao optar pela compra, a CGU mantém a propriedade dos equipamentos ao final do contrato, o que representa um ativo para a instituição e evita possíveis descontinuidades do serviço em decorrência de eventuais problemas com a renovação contratual ou nova licitação.

15.2 Em resumo, a Solução 3, apesar de se estimar um investimento inicial mais elevado, se comparada às demais soluções, apresenta-se como a opção economicamente mais vantajosa para a CGU a longo prazo, considerando os benefícios em termos de redução de custos operacionais, eficiência energética, valor agregado, competitividade e propriedade dos ativos.

15.3 Ademais, conforme demonstrado no item 9.5 deste Estudo Preliminar, levando em consideração os critérios “propriedade do bem”, “modernidade” e “custo”, a solução 3 apresentou pontuação final maior, em comparação com as soluções 1, 2 e 4:

Cálculo de comparação das alternativas				
Crítérios/Opção	Solução 1	Solução 2	Solução 3	Solução 4
Propriedade do bem	4	2	4	2
Modernidade	2	2	5	5
Critério Custo	5	2	4	1
Pontuação Final	11	6	13	8

#### 15.4 O parcelamento da contratação decorrente de aspectos econômicos

15.4.1 Conforme mencionado anteriormente, é economicamente **inviável** parcelar a contratação pelos seguintes aspectos:

- **Descontos por volume:** Fabricantes costumam oferecer preços mais competitivos para pacotes completos de soluções. Ao comprar separadamente, perde-se a oportunidade de obter esses descontos por volume.
- **Custos de aquisição separados:** Cada item de um fabricante diferente exigirá um processo de compra individual, com seus próprios custos administrativos, de avaliação e de gestão contratual. Isso aumenta o esforço e os custos gerais de aquisição.
- **Logística e instalação fragmentadas:** A entrega e a instalação de equipamentos de diferentes fornecedores podem ser descoordenadas, gerando custos adicionais de logística e potencialmente aumentando o tempo de implementação.
- **Suporte e treinamento isolados:** Contratar suporte e treinamento de diferentes fornecedores implica em custos separados e na necessidade de gerenciar múltiplos contratos de suporte. Um único fornecedor geralmente oferece um pacote de suporte mais abrangente e, possivelmente, treinamento unificado.

15.4.2 Em resumo, o parcelamento da contratação reduz a eficiência e a economia de escala que uma aquisição unificada de uma solução Wi-Fi de um único fabricante pode proporcionar. Isso se traduz em custos potencialmente mais altos e maior complexidade no processo de aquisição e gestão da solução.

## 16. Modo de disputa

16.1 Nos termos do art. 56 da Lei nº 14.133/2021, o modo de disputa “**aberto e fechado**” é admitido quando se busca conciliar a ampla competitividade da fase aberta com a possibilidade de formulação de proposta final mais vantajosa na fase fechada, especialmente em contratações de maior complexidade ou valor expressivo.

16.2 Considerando que o objeto da presente contratação — aquisição de solução de conectividade de rede sem fio (WLAN), incluindo a aquisição de equipamentos, licenciamento, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimento, garantia e suporte técnico, visando atender às necessidades de modernização e expansão da rede Wi-Fi da CGU — possui alto valor estimado (R\$ 1.289.545,00) e características técnicas específicas, a adoção do modo de disputa “aberto e fechado” se justifica pelos seguintes fundamentos:

16.2.1 Complexidade Técnica e Valor Significativo: Trata-se de uma solução que visa garantir a estabilidade, o desempenho e a segurança da rede da CGU; representa um investimento completo e estratégico, cujo objetivo é preparar a CGU para o futuro, otimizando a gestão da rede e garantindo alta performance e segurança. O valor elevado e a natureza estratégica do objeto demandam maior cautela na definição da proposta final.

16.2.2 Estímulo à Competitividade e à Vantajosidade: A fase aberta permite a livre competição entre os licitantes, enquanto a fase fechada possibilita que os participantes qualificados apresentem sua melhor proposta, considerando os lances anteriores e a estratégia de precificação.

16.2.3 Previsão Legal e Jurisprudencial: O modo de disputa “aberto e fechado” encontra respaldo no art. 56, §1º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, e foi recentemente reforçado como prática recomendável pela Advocacia-Geral da União, conforme o Parecer nº 194 /2025/CGCOM-BSB/SCGP/CGU/AGU, que orienta a motivação expressa dessa escolha nos artefatos da contratação.

16.2.4 Aprimoramento da Seleção da Proposta Mais Vantajosa: A combinação das fases aberta e fechada permite à Administração Pública alcançar maior eficiência na seleção da proposta que melhor atenda ao interesse público, considerando o ciclo de vida do objeto e os critérios de economicidade e efetividade.

16.3 Dessa forma, a escolha do modo de disputa “aberto e fechado” está devidamente motivada, em conformidade com os princípios da eficiência, competitividade e vantajosidade, e atende às recomendações jurídicas constantes do parecer da AGU.

## 17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

17.1 Os benefícios a serem alcançados com a contratação da nova solução Wi-Fi para a CGU podem ser resumidos da seguinte forma:

- **Atualização Tecnológica:** Substituição de equipamentos obsoletos por tecnologias modernas (Wi-Fi 6E ou superior), proporcionando maior velocidade, eficiência energética e capacidade de conexão simultânea de dispositivos.
- **Expansão da Cobertura e Capacidade:** Ampliação da cobertura da rede Wi-Fi em todas as unidades da CGU e aumento da capacidade da rede para suportar o crescimento da demanda por conectividade.
- **Segurança e Conformidade:** Garantia de conformidade com normas e regulamentações de segurança da informação.
- **Centralização e Eficiência na Gestão:** Centralização do gerenciamento da rede Wi-Fi, permitindo maior eficiência na administração, monitoramento e resolução de incidentes, além da simplificação da infraestrutura de TIC das regionais.
- **Escalabilidade e Preparação para Futuras Demandas:** Solução escalável para suportar tecnologias emergentes, como IoT e Wi-Fi 6E, com flexibilidade para adaptação a futuras necessidades de conectividade.
- **Melhoria na Experiência do Usuário:** Garantia de conexões estáveis e de alta velocidade, reduzindo falhas e indisponibilidades e, conseqüentemente, aumentando a satisfação dos usuários.
- **Sustentabilidade e Eficiência Energética:** Adoção de equipamentos com maior eficiência energética.

17.2 Esses benefícios visam modernizar a infraestrutura de rede da CGU, garantir um ambiente de trabalho eficiente e seguro, e preparar a instituição para futuras demandas tecnológicas.

## 18. Providências a serem Adotadas

18.1 Na etapa de implantação, haverá necessidade de interação com as equipes de virtualização, de segurança, de serviços de gerenciamento de credenciais e de prestadores de serviços técnicos (empresas DSS e G4F). Entretanto, serão tratativas habituais, a serem definidas no plano de ação da etapa de implantação.

## 19. Declaração de Viabilidade

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

### 19.1. Justificativa da Viabilidade

Consoante o inciso V do art. 11 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

## 20. 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: A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 733/2025, de 07 de março de 2025 (doc. 3543213 do Processo SEI 00190.100931/2025-83).

**RAFAEL LEANDRO FERREIRA**

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 08/08/2025 às 15:59:57.

**ERLAN FONSECA DE SOUZA**

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 13/08/2025 às 10:13:35.

Despacho: Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

**HENRIQUE APARECIDO DA ROCHA**

Diretor de Tecnologia da Informação



Assinou eletronicamente em 11/08/2025 às 14:48:35.





## Lista de Anexos

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

- Anexo I - Anexo 1 - Especificação técnica preliminar.pdf (3.51 MB)

## Anexo 1- Especificação técnica preliminar

### Itens para cotação para **Solução 1 e 2 (upgrade de solução implantada)**

Solicita-se **2 propostas de preços**, sendo uma para a **AQUISIÇÃO** e outra para **CONTRATAÇÃO COMO SERVIÇO POR 60 MESES** (WaaS) dos itens da tabela a seguir:

Item	Dispositivo/Solução	Qtde
1	Access Point indoor - HPE Aruba Networking <b>610 Series</b> Wi-Fi 6E Campus Access Points	120
2	Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	120
3	Suporte para Solução de administração/gerência/controle Aruba Mobility Controller/Master/Conductor/Airwave 24x7x4	1
4	Suporte 60 meses para Solução de NAC/Autenticação Clearpass para 1500 dispositivos 24x7x4	1
5	Serviço de implantação	1
6	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	1

### Especificação Técnica

#### Item 1 - Access Point Indoor WiFi 6E

1. Suporte aos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 6E).
2. Com antenas internas e pelo menos 2 (dois) rádios.
3. Throughput de pelo menos
  - 250 Mbps na banda de 2,4 GHz
  - 1.100 Mbps na banda de 5 GHz
  - 2.200 Mbps na banda de 6 GHz.
4. MIMO 2x2 e MU-MIMO para transmissão e recepção simultânea em múltiplos dispositivos com beamforming para direcionamento de sinal.
5. Suporte a WPA3-Enterprise, WPA2-Enterprise e WPA3-Personal e autenticação via 802.1X.
6. Deve possuir pelo menos 1 porta Ethernet PoE+ (802.3at) ou PoE++ (802.3bt) de no mínimo 2.5 Gbps para alimentação e transmissão de dados.
7. Suporte para pelo menos 500 dispositivos conectados simultaneamente.
8. Compatível com controladora física ou plataforma de gerenciamento em nuvem.
9. Provisionamento automático (Zero-Touch Deployment/Provision).

#### Item 2 – Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD

1. Suporte técnico para access-points em todas as unidades da CGU (27 capitais do Brasil).
2. Deve contemplar a substituição do hardware em caso de defeito.
3. O prazo para substituição é o próximo dia útil para chamados abertos até 15h e até o segundo dia útil para chamados abertos após 15h.

### Item 3 - Solução de administração/gerência/controle centralizado para 185 AP's 24x7x4

1. Caso a solução exija a necessidade de controladora e/ou conductor, estes devem ser contemplados neste item.
2. Deve permitir a gerência e administração de todos os equipamentos da rede *wireless*, incluindo a geração de relatórios, exibição de mapas de sinal, disponibilidade dos equipamentos, quantidade de usuários conectados por SSID.
3. Deve ser ofertado por 60 meses, sendo permitido o fornecimento como subscription ou com licenciamento perpétuo com suporte técnico
4. Pode ser ofertado das seguintes formas
  - Ambiente on-premisses/nuvem da CGU
    - Virtualizado/nuvem da CGU, desde que seja compatível com VMWare EXSi 8 ou superior, AWS e Azure
    - Caso algum componente seja necessário para o correto funcionamento dos APs, este deve ser fornecido em alta disponibilidade (isso não se aplica aos serviços de gerência, logs e relatórios por exemplo).
  - Em nuvem do fabricante
5. Será permitido o aproveitamento das licenças de Aruba Mobility Controller/Master/Conductor/Airwave existentes na CGU.
6. Suporte 24x7x4 por 60 meses.

### Item 4 - Solução de NAC/Autenticação para 1500 dispositivos 24x7x4

1. A fim de obter o máximo de compatibilidade entre os componentes, a solução de NAC deverá ser do mesmo fabricante do restante da solução.
2. Suporte a redes Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac/ax) e redes cabeadas.
3. Capacidade de gerenciar até 1.500 dispositivos simultaneamente.
4. Compatibilidade com diretórios LDAP, Active Directory, Microsoft Intune, RADIUS, e SAML para autenticação centralizada.
5. Deve permitir criação e personalização dos portais captivos, incluindo a validação de campos e a autorização de acesso pelo envio de mensagens de e-mail para os aprovadores.
6. Deve permitir a integração e a autenticação com o GOV.BR para autenticar usuários.
7. Deve permitir a integração com o Microsoft EntraID para autenticar usuários.
8. Suporte a WPA3-Enterprise para criptografia avançada.
9. Suporte a EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-MSCHAPv2, e EAP-FAST.
10. Deve ser ofertado por 60 meses, sendo permitido o fornecimento como subscription ou com licenciamento perpétuo com suporte técnico
11. Pode ser ofertado das seguintes formas

12. Ambiente on-premisses/nuvem da CGU
13. Virtualizado/nuvem da CGU, desde que seja compatível com VMWare EXSi 8 ou superior, AWS e Azure
14. Deve ser fornecido em alta disponibilidade
15. Em nuvem do fabricante
16. Será permitido o aproveitamento das licenças de ClearPass para 1500 usuários existentes na CGU.
17. Suporte 24x7x4 por 60 meses.

## Item 5 - Serviço de implantação

1. Implantação e configuração de toda a solução de administração/gerência/controle e NAC.
2. Provisionamento de todos os APs (a instalação física dos APs será realizada pela própria CGU).
3. Os APs devem ser provisionados de modo que o tráfego seja encaminhado diretamente para o switch local, sem a necessidade de ser encaminhado para controladora e/ou qualquer outro tipo de equipamento. O tráfego deve ser encaminhado para VLAN específica, conforme o SSID utilizado.
4. Integração com ambiente da CGU (Active Directory, Azure AD, EntraID e Intune).
5. Devem ser configurados pelo menos os seguintes SSIDs/tipos de rede (dados meramente informativos e que podem ser alterados durante a fase de implantação).
  - Corporativo
    - Rede para os equipamentos corporativos (notebooks) da CGU
    - Autenticação WPA3-Enterprise com 802.1x e EAP-TLS
  - Visitante/Eventos
    - Rede para visitantes e para eventos
    - Rede aberta utilizando portal captivo, integração com envio de e-mail para autorização e/ou autenticação com GOV.BR
  - BYOD
    - Rede para os colaboradores da CGU utilizando dispositivos pessoais
    - WAP3-Enterprise apresentando o certificado RADIUS em nome da CGU e autenticação no Active Directory e/ou EntraID
  - CAST
    - Rede para smart TVs, dispositivos como AppleTV/Chromecasts e similares
    - Autenticação utilizando pre-shared key
  - IoT
    - Rede para dispositivos de automação/monitoramento como fechaduras eletrônicas, sensores, nobreaks, catracas e outros dispositivos IoT.
    - Autenticação utilizando pre-shared key
6. Criação/disponibilização de portal captivo personalizado, integrado ao GOV.BR

7. Deve ser realizada de forma presencial em Brasília

#### Item 6 - Repasse de conhecimento presencial de 40 horas

1. Presencial em Brasília
2. Em ambiente da CONTRATADA
3. Deve incluir laboratório hands-on (com o fornecimento dos equipamentos/software necessários)
4. Deve ser realizado com carga diária de 4 horas, de modo que o treinamento seja realizado em 2 semanas

### Itens para cotação para Solução 3 e 4 (substituição completa)

Solicita-se **2 propostas de preços**, sendo uma para a **AQUISIÇÃO** e outra para **CONTRATAÇÃO COMO SERVIÇO POR 60 MESES** (WaaS) dos itens da tabela a seguir:

Item	Dispositivo/Solução	Qtde
1	Access Point Indoor WiFi 6E	185
2	Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	185
3	Solução de administração/gerência/controle centralizado para 185 AP's 24x7x4	1
4	Solução de NAC/Autenticação para 1500 dispositivos 24x7x4	1
5	Serviço de implantação	1
6	Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	1

Item	Dispositivo/Solução	Qtde	Valor mensal	Valor Total
1	<b>185</b> x Access Point Indoor WiFi 6E	60 meses		
2	<b>185</b> x Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD	60 meses		
3	<b>1</b> x Solução de administração/gerência/controle centralizado para 185 AP's 24x7x4	60 meses		
4	<b>1</b> x Solução de NAC/Autenticação para 1500 dispositivos 24x7x4	60 meses		
5	<b>1</b> x Serviço de implantação	1		
6	<b>1</b> x Repasse de conhecimento presencial de 40 horas	1		

### Especificação Técnica

#### Item 1- Access Point Indoor WiFi 6E

10. Suporte aos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 6E).

11. Com antenas internas e pelo menos 2 (dois) rádios.

12. Throughput de pelo menos

- 250 Mbps na banda de 2,4 GHz
- 1.100 Mbps na banda de 5 GHz
- 2.200 Mbps na banda de 6 GHz.

13. MIMO 2x2 e MU-MIMO para transmissão e recepção simultânea em múltiplos dispositivos com beamforming para direcionamento de sinal.

14. Suporte a WPA3-Enterprise, WPA2-Enterprise e WPA3-Personal e autenticação via 802.1X.

15. Deve possuir pelo menos 1 porta Ethernet PoE+ (802.3at) ou PoE++ (802.3bt) de no mínimo 2.5 Gbps para alimentação e transmissão de dados.

16. Suporte para pelo menos 500 dispositivos conectados simultaneamente.
17. Compatível com controladora física ou plataforma de gerenciamento em nuvem.
18. Provisionamento automático (Zero-Touch Deployment/Provision).

#### Item 2 – Suporte Técnico AP 60 meses 8x5xNBD

4. Suporte técnico para access-points em todas as unidades da CGU (27 capitais do Brasil).
5. Deve contemplar a substituição do hardware em caso de defeito.
6. O prazo para substituição é o próximo dia útil para chamados abertos até 15h e até o segundo dia útil para chamados abertos após 15h.

#### Item 3 - Solução de administração/gerência/controlado centralizado para 185 AP's 24x7x4

7. Caso a solução exija a necessidade de controladora e/ou conductor, estes devem ser contemplados neste item.
8. Deve permitir a gerência e administração de todos os equipamentos da rede *wireless*, incluindo a geração de relatórios, exibição de mapas de sinal, disponibilidade dos equipamentos, quantidade de usuários conectados por SSID.
9. Deve ser ofertado por 60 meses, sendo permitido o fornecimento como subscription ou com licenciamento perpétuo com suporte técnico
10. Pode ser ofertado das seguintes formas
  - Ambiente on-premisses/nuvem da CGU
    - Virtualizado/nuvem da CGU, desde que seja compatível com VMWare EXSi 8 ou superior, AWS e Azure
    - Caso algum componente seja necessário para o correto funcionamento dos APs, este deve ser fornecido em alta disponibilidade (isso não se aplica aos serviços de gerência, logs e relatórios por exemplo).
  - Em nuvem do fabricante
11. Será permitido o aproveitamento das licenças de Aruba Mobility Controller/Master/Conductor/Airwave existentes na CGU.
12. Suporte 24x7x4 por 60 meses.

#### Item 4 - Solução de NAC/Autenticação para 1500 dispositivos 24x7x4

18. A fim de obter o máximo de compatibilidade entre os componentes, a solução de NAC deverá ser do mesmo fabricante do restante da solução.
19. Suporte a redes Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac/ax) e redes cabeadas.
20. Capacidade de gerenciar até 1.500 dispositivos simultaneamente.
21. Compatibilidade com diretórios LDAP, Active Directory, Microsoft Intune, RADIUS, e SAML para autenticação centralizada.



22. Deve permitir criação e personalização dos portais captivos, incluindo a validação de campos e a autorização de acesso pelo envio de mensagens de e-mail para os aprovadores.
23. Deve permitir a integração e a autenticação com o GOV.BR para autenticar usuários.
24. Deve permitir a integração com o Microsoft EntraID para autenticar usuários.
25. Suporte a WPA3-Enterprise para criptografia avançada.
26. Suporte a EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-MSCHAPv2, e EAP-FAST.
27. Deve ser ofertado por 60 meses, sendo permitido o fornecimento como subscription ou com licenciamento perpétuo com suporte técnico
28. Pode ser ofertado das seguintes formas
29. Ambiente on-premises/nuvem da CGU
30. Virtualizado/nuvem da CGU, desde que seja compatível com VMWare EXSi 8 ou superior, AWS e Azure
31. Deve ser fornecido em alta disponibilidade
32. Em nuvem do fabricante
33. Será permitido o aproveitamento das licenças de ClearPass para 1500 usuários existentes na CGU.
34. Suporte 24x7x4 por 60 meses.

## Item 5 - Serviço de implantação

8. Implantação e configuração de toda a solução de administração/gerência/controle e NAC.
9. Provisionamento de todos os APs (a instalação física dos APs será realizada pela própria CGU).
10. Os APs devem ser provisionados de modo que o tráfego seja encaminhado diretamente para o switch local, sem a necessidade de ser encaminhado para controladora e/ou qualquer outro tipo de equipamento. O tráfego deve ser encaminhado para VLAN específica, conforme o SSID utilizado.
11. Integração com ambiente da CGU (Active Directory, Azure AD, EntraID e Intune).
12. Devem ser configurados pelo menos os seguintes SSIDs/tipos de rede (dados meramente informativos e que podem ser alterados durante a fase de implantação).
  - Corporativo
    - Rede para os equipamentos corporativos (notebooks) da CGU
    - Autenticação WPA3-Enterprise com 802.1x e EAP-TLS
  - Visitante/Eventos
    - Rede para visitantes e para eventos
    - Rede aberta utilizando portal captivo, integração com envio de e-mail para autorização e/ou autenticação com GOV.BR
  - BYOD
    - Rede para os colaboradores da CGU utilizando dispositivos pessoais

- WAP3-Enterprise apresentando o certificado RADIUS em nome da CGU e autenticação no Active Directory e/ou EntralD
- CAST
  - Rede para smart TVs, dispositivos como AppleTV/Chromecasts e similares
  - Autenticação utilizando pre-shared key
- IoT
  - Rede para dispositivos de automação/monitoramento como fechaduras eletrônicas, sensores, nobreaks, catracas e outros dispositivos IoT.
  - Autenticação utilizando pre-shared key

13. Criação/disponibilização de portal captivo personalizado, integrado ao GOV.BR

14. Deve ser realizada de forma presencial em Brasília

#### Item 6 - Repasse de conhecimento presencial de 40 horas

5. Presencial em Brasília
6. Em ambiente da CONTRATADA
7. Deve incluir laboratório hands-on (com o fornecimento dos equipamentos/software necessários)
8. Deve ser realizado com carga diária de 4 horas, de modo que o treinamento seja realizado em 2 semanas

## Anexo V – Quadro Estimativo de APs por Local

A presente licitação será realizada para formação de Ata de Registro de Preços. O quantitativo exato a ser entregue em cada localidade da CGU será definido no Contrato, nos termos dos itens 4.40, 6,2, 6.8 e 6.12 do Termo de Referência. Contudo, segue abaixo uma **ESTIMATIVA** da quantidade de *Access Point* a ser disponibilizada em cada Regional e na Sede da CGU:

- AC - 3 unidades
- AL - 4 unidades
- AM - 3 unidades
- AP - 2 unidades
- BA - 5 unidades
- CE - 4 unidades
- ES - 6 unidades
- DF (Sede) - 66 unidades
- GO - 3 unidades
- MA - 9 unidades
- MG -11 unidades
- MS - 4 unidades
- MT - 3 unidades
- PA - 4 unidades
- PB - 6 unidades
- PE - 5 unidades
- PI - 7 unidades
- PR - 4 unidades
- RJ - 6 unidades
- RN - 6 unidades
- RO - 3 unidades
- RR - 3 unidades
- RS - 2 unidades
- SC - 4 unidades
- SE - 5 unidades
- SP - 4 unidades
- TO - 3 unidades

Os endereços constam do site: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/quem-e-quem/unidades-regionais-da-controladoria-geral-da-uniao>.