

# Termo de Referência 157/2023

## Informações Básicas

<b>Número do artefato</b>	<b>UASG</b>	<b>Editado por</b>	<b>Atualizado em</b>
157/2023	153045-UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA	IGOR FLAVIO SIMOES DE SOUSA	14/12/2023 13:39 (v 1.0)
<b>Status</b>			
ASSINADO			

## Outras informações

<b>Categoria</b>	<b>Número da Contratação</b>	<b>Processo Administrativo</b>
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC	90039/2022	23067.013198/2023-17

## 1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Aquisição de uma solução de rede sem fio (Wi-Fi) institucional com pontos de acesso compatíveis com controladora Ruckus vSZ-h com garantia e suporte de 60 (sessenta) meses e renovação da licença de suporte das duas controladoras Ruckus vSZ-h de número de série 98HM3WSKAAF7PKMDL9XTW1DS9N e 98TVFTTLMFC0QGHG6MTXMBHFB7XE, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	CÓDIGO PMC-TIC	QTDE.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Ponto de Acesso Indoor mínimo 3x3: 3 compatível com Controller Ruckus vSZ-h	393277	Unidade	Não se aplica	95	R\$ 6.882,50	R\$ 653.837,50
2	Ponto de Acesso Indoor mínimo 2x2: 2 compatível com Controller Ruckus vSZ-h	393277	Unidade	Não se aplica	30	R\$ 5.365,40	R\$ 160.962,00
3	Licença de renovação de suporte das controladoras v-SZH	27014	Unidade	Não se aplica	2	R\$ 2.818,51	R\$ 5.637,02

1.1.1 Em virtude de todos os 3 itens previstos no item 1.1 terem que ser totalmente compatíveis as controladoras Ruckus vSZ-h de de número de série 98HM3WSKAAF7PKMDL9XTW1DS9N e 98TVFTTLMFC0QGHG6MTXMBHFB7XE, devidamente justificado no Estudo Técnico Preliminar nº 141/2023, e pretendendo alcançar economia de escala e uma menor complexidade na gestão do contrato, optou-se pelo não parcelamento da solução.

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.

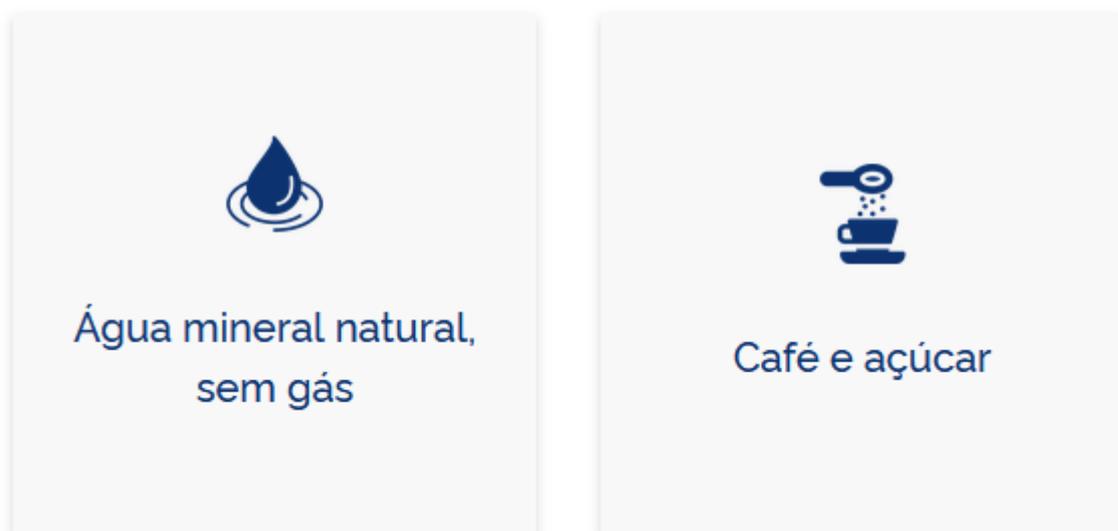
1.3. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, nos termos do art. 6º, inciso XIII da Lei nº 14.133/2021 "*bens e serviços comuns: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado;*".

1.4. O prazo de vigência da contratação é de .12 (doze) meses contados da assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/2021.

1.5. No que tange à utilização do Catálogo Eletrônico de Padronização, que é observância obrigatória pelos órgãos e entidades da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional e da Administração Pública estadual, distrital ou municipal, direta ou indireta, esclarecemos que os itens constantes desta demanda não constam ainda do catálogo de padronização, conforme se identificou no link <<https://www.gov.br/pncp/pt-br/catalogo-eletronico-de-padronizacao/itens-padronizados>>, acesso em 28 de novembro de 2023, onde os itens padronizados são os seguintes:

Figura 1: itens que compõem o catálogo eletrônico de padronização

### Confira abaixo os itens que compõem o Catálogo Eletrônico de Padronização



Fonte: <<https://www.gov.br/pncp/pt-br/catalogo-eletronico-de-padronizacao/itens-padronizados>>, acesso em 28 de novembro de 2023

## 2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

2.1. A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, conforme item 5 - **Necessidades Tecnológicas** do Estudo Técnico Preliminar nº 141/2023.

2.2. A solução de TIC consiste em dois tipos de pontos de acesso *indoor*, 3x3:3 e 2x2:2, com garantia e suporte de 60 (sessenta) meses, renovação de licença de suporte por 60 (sessenta) meses das

controladoras v-SZH e número de série 98HM3WSKAAF7PKMDL9XTW1DS9N e 98TVFTTLMFC0QGHG6MTXMBHFB7XE cuja a justificativa da necessidade se encontra no item **2 - Descrição da necessidade** e o quantitativo de bens se encontra no item **7 - Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços**, ambos do do Estudo Técnico Preliminar nº 141/2023.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

3.1. A presente contratação justifica-se de acordo com a necessidade descrita no item **2 - Descrição da necessidade** e o quantitativo de bens se encontra no item **7 - Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços**, ambos do Estudo Técnico Preliminar nº 141/2023.

3.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2023, conforme detalhamento a seguir:

ID PCA NO PNCP:	07272636000131-0-000001/2023
DATA DE PUBLICAÇÃO NO PNCP:	19/05/2023
ID DO ITEM NO PCA:	248
CLASSE/GRUPO	EQUIPAMENTOS DE REDE DE TIC - LOCAL E REMOTA
IDENTIFICADOR DA FUTURA CONTRATAÇÃO:	153045-90039/2022

3.3. O objeto da contratação está alinhado com a Estratégia de Governança Digital, bem como com o Plano de Desenvolvimento Institucional 2023 - 2027, e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC 2023 - 2027 da UFC, conforme demonstrado abaixo:

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS		
PDI	PERSPECTIVA:	Processos Internos
	OBJETIVO ESTRATÉGICO:	Objetivo 6: Aprimorar a infraestrutura, os sistemas e a governança de TI na UFC.
	PROGRAMA:	Infraestrutura de TI e Segurança da Informação
ESTRATÉGIA DE GOVERNO DIGITAL	Objetivo 16 - Otimização das infraestruturas de tecnologia da informação	



ALINHAMENTO AO PDTIC 2023 - 2027			
ID	Necessidade ou Ação do PDTIC	ID	Indicadores do PDTIC associada
N08	Modernização e ampliação da rede e internet	I16	Percentual de ações planejadas para melhorias da rede e internet
A08040	Elaborar projetos de implantação da rede Wi-Fi nos locais definidos pela gestão para a implantação do novo Wi-Fi institucional.	I17	Quantidade de blocos com velocidade de acesso aumentada.

## 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

### Requisitos de Negócio

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

4.1.1. Aquisição de uma solução de rede sem fio (WiFi) institucional.

4.1.1.1. Descrição: Prover acesso à rede sem fio prioritariamente a ambientes acadêmicos permitindo sua utilização didática, universalizando o acesso à Internet e atendendo ao Acórdão 53/2015 do Tribunal de Contas da União (TCU); Permitir a equipe da Divisão de Redes de Computadores (DRC) o gerenciamento e configuração de forma centralizada para gestão mais rápida e eficiente de novas instalações e manutenções (preventiva e corretiva) da rede sem fio.

4.1.1.2. Envolvidos: 1) Grupo de Planejamento de Contratações da Universidade Federal do Ceará; 2) Divisão de Redes de Computadores (DRC) da STI/UFC.

4.1.2. Adequação dos prédios para instalação física dos pontos de acesso sem fio.

4.1.2.1. Descrição: Passagem de cabeamento aos switches de acesso dos prédios e instalação de tomadas RJ45 fêmeas em locais escolhidos previamente para a instalação física dos pontos de acesso e injetores PoE a serem adquiridos.

4.1.2.2. Envolvidos: 1) Superintendência de Infraestrutura da UFC (UFC Infra)/UFC.

### Requisitos de Capacitação

4.2. Não faz parte do escopo da contratação a realização de capacitação técnica na utilização dos recursos relacionados ao objeto da presente contratação;

### Requisitos Legais

4.3. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133 /2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e a outras legislações aplicáveis;

## Requisitos de Manutenção

4.4. Devido as características da solução, os requisitos de manutenção estão descritos em **Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica** deste termo de referência;

## Requisitos Temporais

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

## Requisitos de Segurança e Privacidade

4.6. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados nos subitens a seguir:

4.6.1. A CONTRATADA não pode obter, capturar, copiar, divulgar ou transferir qualquer informação pertencente ao CONTRATANTE sem autorização por meio desta aquisição;

4.6.2. A CONTRATADA é obrigada a assinar o Termo de Compromisso de Manutenção do Sigilo anexo a este Termo de Referência;

4.6.3. A CONTRATADA deve garantir que esteja em conformidade com as Políticas de Segurança da Informação e outros regulamentos relacionados estabelecidos pelo CONTRATANTE.

## Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

4.7. Nos termos da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010, os bens a serem adquiridos deverão atender aos seguintes requisitos:

4.7.1. Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

4.7.2. Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

4.7.3. Que os bens não contenham 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 difenil-polibromados (PBDEs);

4.7.4. Dentre as recomendações voltadas para a sustentabilidade ambiental, a presente licitação observará também os seguintes critérios elencados no decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020, que estabelece a implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico e a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), e os preceitos de preservação ambiental;

4.7.5. Que os serviços apresentem, na medida do possível, as diretrizes sustentáveis estabelecidas art. 4º do Decreto nº 7.746/2012, quais sejam: menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água; preferência dos materiais, tecnologia e matérias-primas de origem local; maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra (caso houver);

4.7.6. O licitante deverá atentar-se para as demais disposições contidas no Edital e seus anexos que visam a promoção da sustentabilidade.

## Requisitos da Arquitetura Tecnológica

4.8. Os equipamentos deverão observar integralmente os requisitos de arquitetura tecnológica descritos a seguir:

4.8.1. Item 1 - Ponto de Acesso Indoor 3x3:3 AC wave 2 compatível com controladora Ruckus vSZ-h;

4.8.1.1. Fornecimento de Ponto de Acesso à rede sem fio Interno, novo e sem uso anterior. Não serão aceitos equipamentos remanufaturados (*refurbished*). O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta na qual deverá conter o part number do(s) produto(s) ofertado(s);

4.8.1.2. Os pontos de acessos fornecidos devem ser homologados para funcionar, com todos os recursos ativos e gerenciados, na controladora Ruckus vSZ-h (já instalada e funcional na infraestrutura desta Universidade);

4.8.1.3. Conforme justificado no item anterior, a controladora Ruckus vSZ-h citada neste documento já está instalada e funcional na infraestrutura de rede CONTRATANTE (UFC);

4.8.1.4. Caso a solução ofertada necessite de licenças para habilitação das diversas funcionalidades exigidas nos requisitos deste documento estas licenças devem ser fornecidas juntamente com este item;

4.8.1.5. Deve possuir certificação da Wi-Fi Alliance para IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac;

4.8.1.6. Deverá ser apresentado certificado válido de interoperabilidade fornecido pela Wi-Fi Alliance na categoria Enterprise Access Point;

4.8.1.7. Deverá ter homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmo não garantem o funcionamento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileiras;

4.8.1.8. Deve possuir alimentação via padrão PoE (IEEE 802.3af) ou PoE+ (IEEE 802.3at), com fonte PoE inclusa, conforme especificado no item 4.8.4;

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

4.8.1.10. Possuir antenas internas integradas compatíveis com as frequências de rádio dos padrões 2,4 Ghz e 5 Ghz com ganho de, pelo menos 3 dBi para ambos os padrões de frequências, com padrão de irradiação omnidirecional;

4.8.1.11. Deverá possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, 23 dBm para frequência de 5 Ghz;

4.8.1.12. Deverá possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, 23 dBm para frequência de 2,4 Ghz;

4.8.1.13. Deverá possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual a -85 dBm para o padrão 2,4 GHz;

4.8.1.14. Deverá possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual a -85 dBm para o padrão de 5 GHz;

- 4.8.1.15. Deve ser um equipamento ponto de acesso para rede local sem fio de uso interno, sem antenas aparentes, que atenda os padrões IEEE 802.11b/g/n na faixa de 2,4 Ghz e IEEE 802.11a/n/ac na faixa de 5 Ghz simultaneamente com configuração via software. O equipamento deve ter capacidade de análise espectral;
- 4.8.1.16. Deve possuir funcionamento em modo autônomo sem a necessidade da controladora Ruckus vSZ-h . Neste modo, permitir configuração e funcionamento do ponto de acesso sem a necessidade do controlador;
- 4.8.1.17. Possuir funcionamento em modo gerenciado pela controladora Ruckus vSZ-h, permitindo a configuração de seus parâmetros, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF;
- 4.8.1.18. Deverá estar logicamente conectado a controladora Ruckus vSZ-h de rede sem fio, inclusive via roteamento da camada de rede OSI, através de rede pública ou privada;
- 4.8.1.19. Deve implementar cliente DHCPv4 e cliente DHCPv6, para configuração automática de rede;
- 4.8.1.20. Possuir mecanismo de funcionamento para trabalhar com redundância de controle (Controladora Ruckus vSZ-h ), pelo menos uma principal e outra redundante;
- 4.8.1.21. Deve poder operar de tal forma que realize o chaveamento (switching) do tráfego local dos usuários sem que este tráfego tenha que passar pela Controladora Ruckus vSZ-h , operando em modo de “chaveamento de tráfego local”;
- 4.8.1.22. Deve permitir a operação de usuários configurados nos padrões IEEE 802.11b/g/n e IEEE 802.11a/n/ac simultaneamente;
- 4.8.1.23. Atender os seguintes requisitos em IEEE 802.11n (faixas de 2,4 Ghz e 5 Ghz) e IEEE 802.11ac (faixas de 5 Ghz): 3x3 multiple-input multiple-output (MIMO);
- 4.8.1.24. Operar em Canais de 20 Mhz para 2,4 Ghz e possibilitar channel bounding, canal de 40 Mhz para 5 Ghz e canais de 80 Mhz para 5 Ghz;
- 4.8.1.25. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11 a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps;
- 4.8.1.26. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11n: MCS0 – MCS23 (6.5Mbps - 450Mbps);
- 4.8.1.27. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11ac: MCS0 – MCS9 para 1,2 e 3 Spatial Streams (6.5Mbps - 1,3 Gbps);
- 4.8.1.28. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão em 2,4 Ghz e em 5 Ghz criando um plano de distribuição de canais entre os pontos de acesso para melhor uso do espectro de radiofrequência;
- 4.8.1.29. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- 4.8.1.30. Implementar o protocolo de enlace CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access /Collision Avoidance) para acesso ao meio de transmissão;
- 4.8.1.31. Operar nas modulações DSSS e OFDM;
- 4.8.1.32. Possuir suporte pelo menos 16 SSIDs e 6 VLANs;

- 4.8.1.33. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 4.8.1.34. Possuir padrão WMM (Wi-Fi Multimedia) da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego;
- 4.8.1.35. Não deve haver licença restringindo o número de clientes por ponto de acesso. O Ponto de Acesso deve permitir, no mínimo, 400 (quatrocentos) clientes;
- 4.8.1.36. Deve possuir no mínimo 02 rádios (dual radio) operando simultaneamente em frequências distintas;
- 4.8.1.37. Possuir, no mínimo, uma interface IEEE 802.3 10/100/1000 BaseT Ethernet, autosensing, auto MDI/MDX, com conectores RJ-45;
- 4.8.1.38. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- 4.8.1.39. Possuir no mínimo 01 LED indicativo do estado de operação;
- 4.8.1.40. Deve ser entregue com suporte de montagem multi-uso compatível com montagem em paredes, tetos, postes e armação (Part Number 902-0120-0000);
- 4.8.1.41. Deve permitir a configuração da técnica beamforming de transmissão de forma a aperfeiçoar a relação de sinal ruído e a desempenho de transmissão de dados para determinados usuários da rede WLAN. Deve permitir esta formação de banda para cliente 802.11ac;
- 4.8.1.42. Possuir estrutura metálica, do mesmo fabricante do ponto de acesso, que permita fixação do equipamento em teto e também em parede, devem ser fornecidos os acessórios metálicos para que possa ser feita a fixação;
- 4.8.1.43. Deve ser entregue com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: kits de instalação, softwares, documentação técnicas e manuais em português ou inglês que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização;
- 4.8.1.44. Possuir varredura de RF nas bandas 802.11 b/g/n e 802.11 a/n/ac para identificação de pontos de acesso intrusos não autorizados (rogues) e interferências no canal habilitado no ponto de acesso;
- 4.8.1.45. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS), EAP-TTLS/MSCHAPv2, EAP-TTLS/PAP, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC e EAP Subscriber Identity Module (EAP-SIM). Caso algum dos métodos EAP não possa ser comprovado através de documento público oficial do fabricante será aceito para este item a comprovação através de amostra;
- 4.8.1.46. Deve implementar suplicante 802.1x para identificar os pontos de acesso, ao ser conectado na estrutura de rede cabeada;
- 4.8.1.47. Deve suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão ou por usuário;
- 4.8.1.48. Implementar WEP (Wired Equivalent Privacy), chaves de 64 bits e 128 bits;
- 4.8.1.49. Implementar WPA (Wi-Fi Protected Access) com algoritmo de criptografia TKIP e Message Integrity Check-MIC);
- 4.8.1.50. Implementar WPA-2 (Wi-Fi Protected Access) com algoritmo de criptografia AES);

- 4.8.1.51. Deve ser capaz de atender os usuários e realizar a função de mesh indoor ou modo “repetidor” de forma simultânea;
- 4.8.1.52. O equipamento deve realizar a monitoração real-time das frequências de Rádio Frequência em busca de interferências e simultaneamente atender os usuários da rede WiFi;
- 4.8.1.53. Quando em operação de monitoração de espectro, deve detectar e gerar alarmes de interferências WiFi (provenientes de dispositivos padrão IEEE 802.11);
- 4.8.1.54. Quando em operação de monitoração de espectro, deve ter a capacidade de mudar de canal caso seja detectada alguma das interferências listadas no item anterior no canal de operação atual e devem permanecer no novo canal caso a interferência seja persistente;
- 4.8.1.55. Deve operar pelo menos no “Modo Local” no qual o ponto de acesso deve fornecer informações à Controladora Ruckus vSZ-h à qual está associado referentes à qualidade do espectro de RF no canal de operação atual ao mesmo tempo que processa de wifi aos usuários;
- 4.8.2. Ponto de Acesso Indoor 2x2:2 AC wave 2 compatível com Controladora Ruckus vSZ-h;
- 4.8.2.1. Fornecimento de Ponto de Acesso à rede sem fio Interno, novo e sem uso anterior. Não serão aceitos equipamentos remanufaturados (refurbished). O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta na qual deverá conter o part number do(s) produto(s) ofertado(s);
- 4.8.2.2. Os pontos de acessos fornecidos devem ser homologados para funcionar, com todos os recursos ativos e gerenciados, na Controladora Ruckus vSZ-h (já instalada e funcional na infraestrutura desta Universidade);
- 4.8.2.3. Conforme justificado no item anterior, a Controladora Ruckus vSZ-h citada neste documento já está instalada e funcional na infraestrutura de rede CONTRATANTE (UFC);
- 4.8.2.4. Caso a solução ofertada necessite de licenças para habilitação das diversas funcionalidades exigidas nos requisitos deste documento estas licenças devem ser fornecidas juntamente com este item;
- 4.8.2.5. Deve possuir certificação da Wi-Fi Alliance para IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac;
- 4.8.2.6. Deverá ser apresentado certificado válido de interoperabilidade fornecido pela Wi-Fi Alliance na categoria Enterprise Access Point;
- 4.8.2.7. Deverá ter homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o funcionamento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileiras;
- 4.8.2.8. Deve possuir alimentação via padrão PoE (IEEE 802.3af) ou PoE+ (IEEE 802.3at), com fonte PoE inclusa, conforme especificado no item 4.8.4;
- 4.8.2.9. Deve ser capaz de operar simultaneamente nos padrões IEEE 802.11a/n/ac e IEEE 802.11b/g/n, através de rádios independentes (Dual Radio AP);
- 4.8.2.10. Possuir antenas internas integradas compatíveis com as frequências de rádio dos padrões 2,4 Ghz e 5 Ghz com ganho de, pelo menos 3 dBi para ambos os padrões de frequências, com padrão de irradiação omnidirecional;

- 4.8.2.11. Deverá possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, 20 dBm para frequência de 5 Ghz;
- 4.8.2.12. Deverá possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, 20 dBm para frequência de 2,4 Ghz;
- 4.8.2.13. Deverá possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual a -85 dBm para o padrão 2,4 GHz;
- 4.8.2.14. Deverá possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual a -85 dBm para o padrão de 5 GHz;
- 4.8.2.15. Deve ser um equipamento ponto de acesso para rede local sem fio de uso interno, sem antenas aparentes, que atenda os padrões IEEE 802.11b/g/n na faixa de 2,4 Ghz e IEEE 802.11a/n/ac na faixa de 5 Ghz simultaneamente com configuração via software. O equipamento deve ter capacidade de análise espectral;
- 4.8.2.16. Possuir funcionamento em modo autônomo sem a necessidade da Controladora Ruckus vSZ-h . Neste modo, permitir configuração e funcionamento do ponto de acesso sem a necessidade do controlador;
- 4.8.2.17. Possuir funcionamento em modo gerenciado pela Controladora Ruckus vSZ-h, permitindo a configuração de seus parâmetros, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF;
- 4.8.2.18. Deverá estar logicamente conectado a Controladora Ruckus vSZ-h de rede sem fio, inclusive via roteamento da camada de rede OSI, através de rede pública ou privada;
- 4.8.2.19. Deve implementar cliente DHCPv4 e cliente DHCPv6, para configuração automática de rede;
- 4.8.2.20. Possuir mecanismo de funcionamento para trabalhar com redundância de controle (Controladora Ruckus vSZ-h ), pelo menos uma principal e outra redundante;
- 4.8.2.21. Deve poder operar de tal forma que realize o chaveamento (switching) do tráfego local dos usuários sem que este tráfego tenha que passar pela Controladora Ruckus vSZ-h , operando em modo de “chaveamento de tráfego local”;
- 4.8.2.22. Deve permitir a operação de usuários configurados nos padrões IEEE 802.11b/g/n e IEEE 802.11a/n/ac simultaneamente;
- 4.8.2.23. Atender os seguintes requisitos em IEEE 802.11n (faixas de 2,4 Ghz e 5 Ghz) e IEEE 802.11ac (faixas de 5 Ghz): 2x2 multiple-input multiple-output (MIMO);
- 4.8.2.24. Operar em Canais de 20 Mhz para 2,4 Ghz e possibilitar channel bonding, canal de 40 Mhz para 5 Ghz e canais de 80 Mhz para 5 Ghz;
- 4.8.2.25. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11 a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps;
- 4.8.2.26. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11n: MCS0 – MCS15 (6.5Mbps - 300Mbps);
- 4.8.2.27. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11ac: MCS0 – MCS9 para 1 e 2 Spatial Streams (6.5Mbps - 867Mbps);
- 4.8.2.28. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão em 2,4 Ghz e em 5 Ghz criando um plano de distribuição de canais entre os pontos de acesso para melhor uso do espectro de radiofrequência;

- 4.8.2.29. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- 4.8.2.30. Implementar o protocolo de enlace CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access /Collision Avoidance) para acesso ao meio de transmissão;
- 4.8.2.31. Operar nas modulações DSSS e OFDM;
- 4.8.2.32. Possuir suporte pelo menos 8 SSIDs e 6 VLANs;
- 4.8.2.33. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 4.8.2.34. Possuir padrão WMM (Wi-Fi Multimedia) da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego;
- 4.8.2.35. Não deve haver licença restringindo o número de clientes por ponto de acesso. O Ponto de Acesso deve permitir, no mínimo, 200 (duzentos) clientes;
- 4.8.2.36. Deve possuir no mínimo 02 rádios (dual radio) operando simultaneamente em frequências distintas;
- 4.8.2.37. Possuir, no mínimo, uma interface IEEE 802.3 10/100/1000 BaseT Ethernet, autosensing, auto MDI/MDX, com conectores RJ-45;
- 4.8.2.38. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- 4.8.2.39. Possuir no mínimo 01 LED indicativo do estado de operação;
- 4.8.2.40. Deve ser entregue com suporte de montagem multi-uso compatível com montagem em paredes, tetos, postes e armação (Part Number 902-0120-0000);
- 4.8.2.41. Deve permitir a configuração da técnica beamforming de transmissão de forma a aperfeiçoar a relação de sinal ruído e a desempenho de transmissão de dados para determinados usuários da rede WLAN. Deve permitir esta formação de banda para cliente 802.11ac;
- 4.8.2.42. Possuir estrutura metálica, do mesmo fabricante do ponto de acesso, que permita fixação do equipamento em teto e também em parede, devem ser fornecidos os acessórios metálicos para que possa ser feita a fixação;
- 4.8.2.43. Deve ser entregue com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: kits de instalação, softwares, documentação técnicas e manuais em português ou inglês que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização;
- 4.8.2.44. Possuir varredura de RF nas bandas 802.11 b/g/n e 802.11 a/n/ac para identificação de pontos de acesso intrusos não autorizados (rogues) e interferências no canal habilitado no ponto de acesso;
- 4.8.2.45. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS), EAP-TTLS/MSCHAPv2, EAP-TTLS/PAP, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC e EAP Subscriber Identity Module (EAP-SIM). Caso algum dos métodos EAP não possa ser comprovado através de documento público oficial do fabricante será aceito para este item a comprovação através de amostra;
- 4.8.2.46. Deve implementar suplicante 802.1x para identificar os pontos de acesso, ao ser conectado na estrutura de rede cabeada;

- 4.8.2.47. Deve suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão ou por usuário;
- 4.8.2.48. Implementar WEP (Wired Equivalent Privacy), chaves de 64 bits e 128 bits;
- 4.8.2.49. Implementar WPA (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia TKIP e Message Integrity Check-MIC);
- 4.8.2.50. Implementar WPA-2 (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia AES);
- 4.8.2.51. Deve ser capaz de atender os usuários e realizar a função de mesh indoor ou modo “repetidor” de forma simultânea;
- 4.8.2.52. O equipamento deve realizar a monitoração real-time das frequências de Rádio Frequência em busca de interferências e simultaneamente atender os usuários da rede WiFi;
- 4.8.2.53. Quando em operação de monitoração de espectro, deve detectar e gerar alarmes de interferências WiFi (provenientes de dispositivos padrão IEEE 802.11);
- 4.8.2.54. Quando em operação de monitoração de espectro, deve ter a capacidade de mudar de canal caso seja detectada alguma das interferências listadas no item anterior no canal de operação atual e devem permanecer no novo canal caso a interferência seja persistente;
- 4.8.2.55. Deve operar pelo menos no “Modo Local” no qual o ponto de acesso deve fornecer informações à Controladora Ruckus vSZ-h à qual está associado referentes à qualidade do espectro de RF no canal de operação atual ao mesmo tempo que processa de wifi aos usuários;
- 4.8.3. Licença de suporte para a controladora vSZ-H;
- 4.8.3.1. Licença de renovação de suporte a controladora vSZ-H com atualizações de software pelo período de 60 (sessenta) meses (part number S21-VSCG-5L00) para as controladoras de número de série 98HM3WSKAAF7PKMDL9XTW1DS9N e 98TVFTTLMFC0QGHG6MTXMBHFB7XE;
- 4.8.4. Fonte de Alimentação - Injetor PoE;
- 4.8.4.1. O Módulo Injetor Power Over Ethernet (PoE) deve ser novo e sem uso anterior. Não serão aceitos equipamentos remanufaturados (refurbished). O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta. A proposta deverá conter o part number do produto ofertado;
- 4.8.4.2. O módulo injetor deve ser do mesmo fabricante do ponto de acesso da solução fornecida no item 1 (um) e item 2 (dois);
- 4.8.4.3. Deve possibilitar alimentação elétrica dos pontos de acesso via interface de rede 100/1000, com conector RJ-45, de acordo com o padrão PoE, mantendo todas as funcionalidades e capacidades, sem perda do desempenho máximo do ponto de acesso;
- 4.8.4.4. Deve possuir fonte de alimentação interna com capacidade para seleção automática de tensão (100 -240 VAC);
- 4.8.4.5. Deve acompanhar cabo para conexão à rede elétrica em tomadas de padrão NBR 14136:2012;

4.8.4.6. Deve possuir 02 (duas) portas RJ-45 fêmea, uma para conectar ao switch não PoE e outra para fornecer energia e dados para o dispositivo a ser alimentado. Ambas as portas devem operar em Gigabit;

4.8.4.7. Ser compatível com o Ponto de Acesso fornecido.

4.8.4.8. Deve acompanhar 03 (três) cabos de rede cat6 de 1,5 metro de comprimento com conectores RJ45 conectorizado de fábrica;

4.8.4.9. Deve acompanhar todos os acessórios para o seu perfeito funcionamento.

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

4.9. Não serão exigidos requisitos de projeto e implantação para a presente contratação.

#### **Requisitos de Implantação**

4.10. Não serão exigidos requisitos de implantação para a presente contratação.

#### **Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica**

4.11. A garantia descrita neste item e seus subitens é referente aos 3 itens previstos no item 1.1 deste termo de referência:

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

4.11.1.1. Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.

4.11.2. Garantia deverá ser na modalidade *on-site* na cidade de Fortaleza/CE com tempo de resposta<sup>1</sup> na modalidade 8x5 NBD (Next Business Day) – 8 (oito) horas por dia durante 5 (cinco) dias na semana (de segunda à sexta) ininterruptamente, salvo feriados, para todo o hardware ofertado. Tempo de solução<sup>2</sup> de até 30 (trinta) dias corridos;

4.11.2.1. O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

4.11.3. A garantia/serviços de assistência técnica deverão ser oferecidos pela contratada e/ou diretamente pelo fabricante;

4.11.4. Todos os equipamentos apresentados, incluindo todos os componentes internos e periféricos, não poderão estar fora de linha de produção na data de prevista para entrega;

4.11.5. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante;

4.11.6. A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas;

4.11.6.1. Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

4.11.7. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de

qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento;

4.11.8. Oferecido pela contratada e/ou diretamente pelo fabricante da plataforma deve permitir abertura de chamado e dar suporte através de site na Web (endereço eletrônico) ou por telefone 0800 ou por e-mail. O suporte deve incluir atualizações de software e firmware gratuitamente pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses.

[1]Tempo de resposta: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado /ordem de serviço e o primeiro contato da assistência técnica ao setor requisitante;

[2]Tempo de solução: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado /ordem de serviço e a substituição do hardware danificado.

**Requisitos de Experiência Profissional**

4.12. Não serão exigidos requisitos de experiência profissional para a presente a contratação.

**Requisitos de Formação da Equipe**

4.13. Não serão exigidos requisitos de formação da equipe para a presente a contratação.

**Requisitos de Metodologia de Trabalho**

4.14. O fornecimento dos equipamentos está condicionado ao recebimento pelo Contratado de Ordem de fornecimento de Bens (OFB) emitida pela Contratante.

4.14.1. A OFB indicará o tipo de equipamento, a quantidade e a localidade na qual os equipamentos deverão ser entregues.

4.14.2. O Contratado deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências da seguinte forma: com funcionamento 8 horas por dia e 5 dias por semana ininterruptamente, salvo feriados, de maneira eletrônica e por via telefônica.

4.14.3. O andamento do fornecimento dos equipamentos deve ser acompanhado pelo Contratado, que dará ciência de eventuais acontecimentos à Contratante.

**Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade**

4.15. O Contratado deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:

**Sustentabilidade**

4.16. 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:

4.16.1. O fornecedor é responsável pelo recolhimento e descarte dos bens, conforme art. 33, caput da Lei nº 12.305/2010.

4.16.2. Estão previstos os seguintes impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras:

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA MITIGADORA
	Solicitação de garantia <i>on-site</i> ;

Descarte incorreto de equipamento em caso de falha.	Exigência de logística reversa conforme art. 33 da Lei nº 12.305/2010;
	Exigência de requisitos ambientais relacionados a diretiva RoHS.

#### **Indicação de marcas e modelos (art. 41, inciso I da Lei nº 14.133/2021)**

4.17. Na presente contratação será admitida a indicação da(s) seguinte(s) marca(s), característica(s) ou modelo(s), de acordo com as justificativas contidas no Estudo Técnico Preliminar nº 141/2023.

4.17.1. Ruckus.

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

4.18. Não há vedação da utilização de marca/produto desde que os produtos ofertados sejam compatíveis com a controladora Ruckus v-SZ-h;

#### **Subcontratação**

4.19. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual;

#### **Da verificação de amostra do objeto**

4.20. Poderá ser exigido do licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar que apresente, no local e prazo indicado no edital, amostra(s) do(s) **Item 1 - Ponto de Acesso Indoor mínimo 3x3:3 compatível com Controller Ruckus vSZ-h** e **Item 2 - Ponto de Acesso Indoor mínimo 2x2:2 compatível com Controller Ruckus vSZ-h** para a verificação de compatibilidade com as especificações deste Termo de Referência e conseqüentemente aceitação da proposta.

4.20.1. A amostra, quando solicitada, deverá estar devidamente identificada com o nome do licitante, conter os respectivos prospectos e manuais, se for o caso, e dispor na embalagem de informações quanto às suas características, tais como data de fabricação, prazo de validade, quantidade de produto, sua marca, número de referência, código do produto e modelo;

4.20.2. Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados, desmontados ou instalados pela equipe técnica responsável pela análise, bem como conectados a equipamentos e submetidos aos testes necessários;

4.20.3. Os licitantes deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso;

4.20.4. A amostra será testada quanto a compatibilidade de gerenciamento e gestão através da solução Ruckus v-SZ-h a qual se encontra já instalada na instituição referente a inserção na solução supracitada bem como execução e resposta as configurações feitas na mesma solução. Este teste se fará necessário para comprovar que o item proposto é compatível e operacional pela solução de gestão e controle adquirida anteriormente;

4.20.5. A amostra será testada para quanto as especificações contidas nos itens 4.8.1 e 4.8.2, em especial os itens 4.8.1.45 e 4.8.2.45, objetivando a comprovação dos itens de especificações.

#### **Informações relevantes para a apresentação da proposta**

4.21. A proposta deverá conter as seguintes informações:

4.21.1. Descrição detalhada do equipamento/serviço cotado com a informação dos part numbers, quando este existir;

4.21.2. Valor unitário e total;

4.21.3. Validade mínima de 90 (noventa) dias corridos;

4.21.4. Dados bancários para pagamento;

4.21.5. Termos de prestação da garantia nos prazos estipulados por este Termo de Referência;

4.21.6. Declaração de que o equipamento/serviço ofertado atende a todas as especificações do Termo de Referência.

4.22. Ressalta-se que o valor apresentado deverá contemplar todos os custos inerentes à contratação e ainda aqueles decorrente de fretes, seguros, embalagens, fiscais, trabalhistas e demais encargos, contribuições, impostos e taxas estabelecidos na forma da Lei;

4.23. Para conferência da conformidade entre o produto ofertado e as especificações solicitadas, deverá ser enviada juntamente com a proposta a Tabela de Comprovação conforme modelo abaixo. Esta tabela deverá conter os documentos e páginas comprobatórios por item de especificação do objeto deste Termo de Referência.

4.23.1. Os Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica, item 4.11, são aplicados aos três itens da contratação pretendida por este Termo de Referência.

4.23.1. Modelo de Tabela de Comprovação para o **item 1 - Ponto de Acesso Indoor mínimo 3x3:3 compatível com Controller Ruckus vSZ-h:**

Tabela de Comprovação.

TABELA DE COMPROVAÇÃO			
Equipamento Proposto:		[[Inserir Fabricante/Marca, Modelo e Part(s) Numbers]	
Item	Descrição da Especificação	Documento Comprobatório	Página da Comprovação
<b>Requisitos da Arquitetura Tecnológica</b>			
	4.8.1.1. Fornecimento de Ponto de Acesso à rede sem fio Interno, novo e sem uso anterior. Não serão aceitos equipamentos remanufaturados (refurbished). O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta na qual deverá conter o part number do(s) produto(s) ofertado(s);	Link do documento ou Nome do arquivo enviado	Número da página do documento
	4.8.1.2. Os pontos de acessos fornecidos devem ser homologados para funcionar, com todos os recursos ativos e gerenciados, na controladora Ruckus vSZ-h (já instalada e funcional na infraestrutura desta Universidade);	Link do documento ou Nome do arquivo enviado	Número da página do documento
	...	...	...

ITEM 1 - Ponto de Acesso Indoor mínimo 3x3:3 compatível com Controller Ruckus vSZ-h	4.8.1.55. Deve operar pelo menos no “Modo Local” no qual o ponto de acesso deve fornecer informações à Controladora Ruckus vSZ-h à qual está associado referentes à qualidade do espectro de RF no canal de operação atual ao mesmo tempo que processa de wifi aos usuários;	Link do documento ou Nome do arquivo enviado	Número da página do documento
	<b>Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica</b>		
	4.11.1. O prazo de garantia contratual dos bens, incluindo o prazo de garantia legal, será de, no mínimo, 60 (sessenta) meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto;	Link do documento ou Nome do arquivo enviado	Número da página do documento
	4.11.1.1. Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.	Link do documento ou Nome do arquivo enviado	Número da página do documento
	...	...	...
4.11.8. Oferecido pela contratada e /ou diretamente pelo fabricante da plataforma deve permitir abertura de chamado e dar suporte através de site na Web (endereço eletrônico) ou por telefone 0800 ou por e-mail. O suporte deve incluir atualizações de software e firmware gratuitamente pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses.  [1]Tempo de resposta: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e o primeiro contato da assistência técnica ao setor requisitante;  [2]Tempo de solução: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e a substituição do hardware danificado.	Link do documento ou Nome do arquivo enviado	Número da página do documento	

## 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, com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços, 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

5.3.3.2. 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 deste artigo, em função de fatores supervenientes que tornem necessária e imperativa a substituição da solução tecnológica.

## 6. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

### Rotinas de Execução

#### Do Encaminhamento Formal de Demandas

6.1. O gestor do contrato emitirá a Ordem de fornecimento de bens (OFB) para a entrega dos bens desejados.

6.2. O Contratado deverá fornecer equipamentos com as mesmas configurações e quantidades definidas na OFB.

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

## Forma de execução e acompanhamento

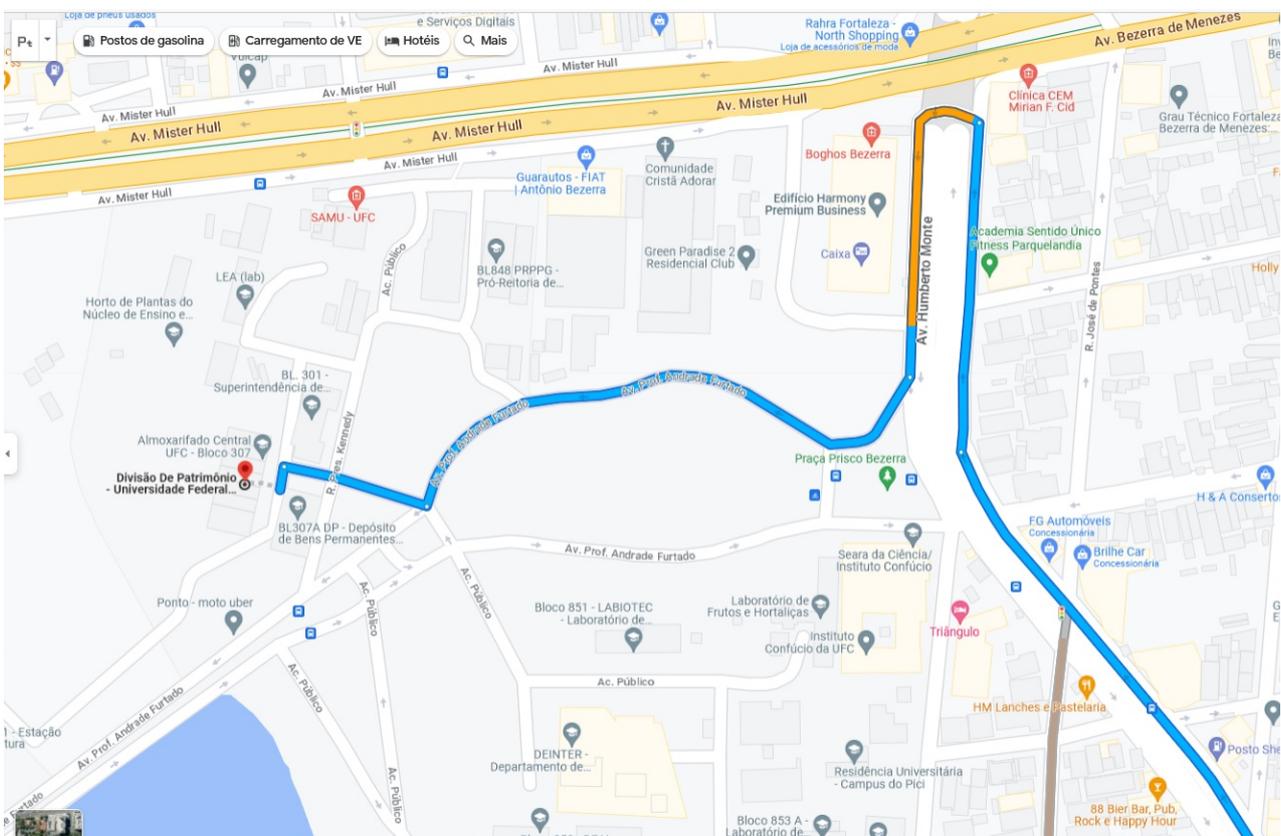
### Condições de Entrega

6.4. O prazo de entrega dos bens é de 60 (sessenta) dias, contados do recebimento da nota de empenho.

6.5. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

6.6. Os bens deverão ser entregues no horário de 8h às 16h, no seguinte endereço:

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**DIVISÃO DE PATRIMÔNIO: Av. Humberto Monte, s/n, Campus do Pici, BLOCO 307, CEP.: 60.455-760 - Fortaleza – CE.**



6.7. Os fornecedores deverão observar o seguinte:

i) na nota de empenho constará o CNPJ da Universidade Federal do Ceará, com o endereço da Reitoria da UFC, que é a sede administrativa deste órgão federal, conforme demonstrado a seguir:



Data e hora da consulta: 20/07/2023 15:50

Usuário: \*\*\*.910.873-\*\*

Impressão Completa

## Nota de Empenho

UG Emitente		
<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Moeda</b>
153045	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA	REAL - (R\$)
<b>CNPJ</b>	<b>Endereço</b>	<b>CEP</b>
07.272.636/0001-31	AV. DA UNIVERSIDADE, 2853 - BENFICA	60020-181
<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Telefone</b>
FORTALEZA	CE	(085) 3366-7934/7372
<b>Ano</b>	<b>Tipo</b>	<b>Número</b>
2023	NE	905

ii) no entanto, o local de entrega será no endereço constante no item 5.3, ou seja, a entrega ocorrerá na Divisão de Patrimônio na Av. Humberto Monte, s/n, Campus do Pici, BLOCO 307, CEP.: 60.455-760 - Fortaleza – CE.

### Formas de transferência de conhecimento

6.8. Não será necessária transferência de conhecimento devido às características do objeto.

### Procedimentos de transição e finalização do contrato

6.9. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

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

6.10. Cada OFB conterá a quantidade a ser fornecida, incluindo a sua localização e o prazo, conforme definições deste TR.

### Mecanismos formais de comunicação

6.11. São definidos como mecanismos formais de Comunicação, entre a Contratante e o Contratado, os seguintes:

- a) Ordem de Fornecimento de Bens;
- b) Ata de Reunião;
- c) Ofício;
- d) Sistema de abertura de chamados;
- e) E-mails e Cartas;

### Formas de Pagamento

6.12. Os critérios de medição e pagamento serão tratados em tópico próprio do Modelo de Gestão do Contrato.

### Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

6.13. A Contratada 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.

6.14. O Termo de Compromisso de Manutenção do Sigilo anexo a este Termo de Referência, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes na entidade, deverá ser assinado pelo representante legal da Contratada.

## **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.

### **Reunião Inicial**

7.5. 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 do contrato.

7.6. 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 10 (dez) dias úteis da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogada a critério da Contratante.

7.7. A pauta desta reunião observará, pelo menos:

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

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

7.7.3. Esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão do contrato;

7.7.4. 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;

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

### **Fiscalização**

7.8. 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.

7.8.1 O acompanhamento e a fiscalização da entrega do objeto em questão ficarão sob a responsabilidade da equipe de gestão/fiscalização, conforme indicado no formulário PROPLAD127A – Termo de Indicação e Ciência – Equipe de Fiscalização de Contratação de TIC.

### **Fiscalização técnica**

7.9. 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);

7.9.1. 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);

7.9.2. Identificada qualquer inexatidão 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);

7.9.3. 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).

7.9.4. 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).

7.9.5. 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**

7.10. 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).

7.11. 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**

7.12. 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).

7.13. 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).

7.14. 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 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).

7.16. 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).

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

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).

### **Critérios de Aceitação**

7.19. A avaliação da qualidade dos produtos entregues, para fins de aceitação, consiste na verificação dos critérios relacionados a seguir:

7.20. 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 recondicionados e em fase de comercialização normal através dos canais de venda do fabricante no Brasil (não serão aceitos produtos end-of-life).

7.21. 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.

7.22. 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.

7.23. 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.

7.24. 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.

7.25. 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.

7.26. 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.

7.27. 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.

7.28. 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.

### Níveis Mínimos de Serviço Exigidos

7.29. Os níveis mínimos de serviço são indicadores mensuráveis estabelecidos pelo Contratante para aferir objetivamente os resultados pretendidos com a contratação. São considerados para a presente contratação os seguintes indicadores:

<b>IAE – INDICADOR DE ATRASO NO FORNECIMENTO DO EQUIPAMENTO</b>		
<b>Tópico</b>	<b>Descrição</b>	
<b>Finalidade</b>	Medir o tempo de atraso na entrega dos produtos e serviços constantes na Ordem de Fornecimento de Bens.	
<b>Meta a cumprir</b>	<b>IAE &lt;= 0</b>	A meta definida visa garantir a entrega dos produtos e serviços constantes nas Ordens de Fornecimento de Bens dentro do prazo previsto.
<b>Instrumento de medição</b>	OFB, Termo de Recebimento Provisório (TRP)	
<b>Forma de acompanhamento</b>	A avaliação será feita conforme linha de base do cronograma registrada na OFB. Será subtraída a data de entrega dos produtos da OFB (desde que o fiscal técnico reconheça aquela data, com registro em Termo de Recebimento Provisório) pela data de início da execução da OFB.	
<b>Periodicidade</b>	Para cada Ordem de Fornecimento de Bens encerrada e com Termo de Recebimento Definitivo.	
	<p style="text-align: center;"><b>IAE = <u>TEX – TEST</u></b></p> <p style="text-align: center;">Onde:</p> <p style="text-align: center;"><b>IAE</b> – Indicador de Atraso de Entrega da OFB;</p> <p><b>TEX</b> – Tempo de Execução – corresponde ao período de execução da OFB, da sua data de início até a data de entrega dos produtos da OFB.</p>	

<b>Mecanismo de Cálculo (métrica)</b>	<p>A data de início será aquela constante na OFB; caso não esteja explícita, será o primeiro dia útil após a emissão da OFB.</p> <p>A data de entrega da OFB deverá ser aquela reconhecida pelo fiscal técnico, conforme critérios constantes neste Termo de Referência. Para os casos em que o fiscal técnico rejeita a entrega, o prazo de execução da OFB continua a correr, findando-se apenas quanto o Contratado entrega os produtos da OFB e haja aceitação por parte do fiscal técnico.</p> <p><b>TEST</b> – Tempo Estimado para a execução da OFB – constante na OFB, conforme estipulado no Termo de Referência.</p>
<b>Observações</b>	<p>Obs1: Serão utilizados dias corridos na medição.</p> <p>Obs2: Os dias com expediente parcial no órgão/entidade serão considerados como dias corridos no cômputo do indicador.</p>
<b>Início de Vigência</b>	A partir da emissão da OFB.
<b>Faixas de ajuste no pagamento e Sanções</b>	<p>Para valores do indicador <b>IAE</b>:</p> <p>Menor ou igual a 0 – Pagamento integral da OFB;</p> <p>De 1 a 60 - aplicar-se-á glosa de 0,1666% por dia de atraso sobre o valor da OFB ou fração em atraso.</p> <p>Acima de 60 - aplicar-se-á glosa de 10% bem como multa de 2% sobre o valor OFB ou fração em atraso.</p>

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

7.30. Nos casos de inadimplemento na execução do objeto, as ocorrências serão registradas pela Contratante, conforme a tabela abaixo:

Id	Ocorrência	Glosa / Sanção
1	<p>Não prestar os esclarecimentos imediatamente, referente à execução do contrato, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidos no prazo máximo de 24 horas úteis.</p>	<p>Multa de 0,10% sobre o valor total do Contrato por dia útil de atraso em prestar as informações por escrito, ou por outro meio quando autorizado pela Contratante, até o limite de 30 dias úteis.</p> <p>Após o limite de 30 dias úteis, aplicar-se-á multa de 10% do valor total do Contrato.</p>

2	Não atender ao indicador de nível de serviço IAE (Indicador de Atraso de Entrega de OS)	Glosa de 5% sobre o valor da OS para valores do indicador IAE de 0,11 a 0,20.
		Glosa de 10% sobre o valor da OS para valores do indicador IAE de 0,21 a 0,30.
		Glosa de 15% sobre o valor da OS para valores do indicador IAE de 0,31 a 0,50.
		Glosa de 20% sobre o valor da OS para valores do indicador IAE de 0,51 a 1,00.
		Multa de 15% sobre o valor do Contrato e Glosa de 25% sobre o valor da OS, para valores do indicador IAE maiores que 1,00.
3	Não cumprir qualquer outra obrigação contratual não citada nesta tabela.	<p>Advertência.</p> <p>Em caso de reincidência ou configurado prejuízo aos resultados pretendidos com a contratação, aplica-se multa de 20% do valor total do Contrato.</p>

7.31. 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 o Contratado:

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

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

## 8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

### Recebimento do Objeto

8.1. 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.

8.2. 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 45 (quarenta e cinco) dias, a contar da notificação do Contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

8.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 20 (vinte) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

8.4. Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 10 (dez) dias úteis.

8.5. 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.

8.6. 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.

8.7. 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.

8.8. 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**

8.9. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

8.9.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.10. 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:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão Contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

8.11. 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;

8.12. 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.

8.13. 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.

8.14. 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.

8.15. 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.

8.16. 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.

8.17. 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**

8.18. 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.

8.19. 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 a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$ , sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX) I = (6/100) / 365 I = 0,00016438$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

#### **Forma de pagamento**

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

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

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

8.23. 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.

8.24. 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.

### **Cessão de crédito**

8.25. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020, conforme as regras deste presente tópico.

8.26. As cessões de crédito não fiduciárias dependerão de prévia aprovação do Contratante.

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

8.28. 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.

8.29. 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.

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

## **9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO**

### **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.

9.2. O regime de execução do contrato será por empreitada por preço unitário, pois a contratação da execução do serviço será por preço certo de unidades determinadas;

### **Da Aplicação da Margem de Preferência**

9.3. Não será aplicada margem de preferência na presente contratação.

### **Exigências de habilitação**

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

#### **Habilitação jurídica:**

- 9.5. **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;
- 9.6. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 9.7. **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>;
- 9.8. **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;
- 9.9. **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.
- 9.10. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 9.11. **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
- 9.12. **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.
- 9.13. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

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

- 9.14. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- 9.15. 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.
- 9.16. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 9.17. 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;
- 9.18. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual, Municipal ou Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 9.19. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual, Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.20. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual, Municipal ou 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.

9.21. 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:**

9.22. 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;

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

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

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

9.24.2. 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.

9.24.3. 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;

9.24.4. 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.

9.25. 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 10% do valor total estimado da contratação.

9.26. 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).

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

9.27.1 Com vistas a selecionar o fornecedor dentro de condições mínimas de qualificação é que os itens supra foram requeridos.

#### **Qualificação Técnica:**

9.28. Com vistas a selecionar o fornecedor dentro de condições mínimas de qualificação, será exigida a comprovação trazida no item 9.29 a seguir.

9.29. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares 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.

9.29.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

a) Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

b) Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão constar soluções com equipamentos equivalentes ou semelhantes ao **Item 1 - Ponto de Acesso Indoor 3x3:3 AC wave 2 compatível com controladora Ruckus vSZ-h**. O atestado deverá conter quantitativos, e valores no mínimo a 40% dos utilizados neste edital;

9.29.2. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

9.29.3. Os atestados de capacidade técnica deverão estar no nome da licitante.

9.29.4. A licitante 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.

## 10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

10.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 820.436,52 (oitocentos e vinte mil e quatrocentos e trinta e seis reais e cinquenta e dois centavos)**, conforme custos unitários postos na tabela do item 1.1.

## 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 dotação orçamentária será informada em momento posterior pela Coordenadoria de Programação e Alocação Orçamentária.

## 12. ALTERAÇÕES NO MODELO

12. Foram realizadas as seguintes alterações no modelo da AGU:

12.1. Alteração no item "ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA", com a finalidade de simplificar e acelerar a elaboração do termo de referência pela unidade demandante, considerando que o setor responsável pelas informações orçamentárias é a Coordenadoria de Programação e Alocação Orçamentária (CPO /PROPLAD).

### 13. Responsáveis

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

Despacho: Portaria PROPLAD nº 103, de 05 de junho de 2023.

#### **WOLDISNEY DERAROVELE SEMEAO E SILVA**

Integrante Requisitante



*Assinou eletronicamente em 01/12/2023 às 10:06:27.*

Despacho: Portaria PROPLAD nº 103, de 05 de junho de 2023.

#### **IGOR FLAVIO SIMOES DE SOUSA**

Integrante Técnico



*Assinou eletronicamente em 01/12/2023 às 09:23:57.*

Despacho: Portaria PROPLAD nº 103, de 05 de junho de 2023.

#### **MARCOS ANTONIO BARBOSA DE LIMA**

Integrante Administrativo



*Assinou eletronicamente em 01/12/2023 às 10:03:22.*

Despacho: Portaria PROPLAD nº 103, de 05 de junho de 2023.

#### **LIGIA CARLA DE LIMA SOUZA**

Integrante Administrativo



*Assinou eletronicamente em 01/12/2023 às 09:44:56.*

Despacho: Portaria nº 4181/PROGEP/UFC, de 21 de agosto de 2023.

**MIGUEL FRANKLIN DE CASTRO**

Autoridade Máxima da Área de TIC



*Assinou eletronicamente em 01/12/2023 às 09:55:33.*

## 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 - TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO EM CONTRATO.pdf (52.24 KB)

**Anexo I - TERMO DE COMPROMISSO DE  
MANUTENÇÃO DE SIGILO EM CONTRATO.pdf**



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

### TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO EM CONTRATO

Processo nº \_\_\_\_\_

A Empresa <NOME DA EMPRESA CONTRATADA>, CNPJ.: \_\_\_\_\_, referente ao Processo nº \_\_\_\_\_, Contrato nº \_\_\_\_\_, doravante designada CONTRATADA, se compromete, por intermédio do presente TERMO DE SIGILO E CONFIDENCIALIDADE, a não divulgar, capturar e/ou copiar sem autorização, quaisquer informações de propriedade da CONTRATANTE - **UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**, bem como de seus servidores e colaboradores, em conformidade com as seguintes cláusulas e condições:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA

1.1 - A CONTRATADA reconhece que, em razão da sua prestação de serviços a CONTRATANTE, conforme Contrato nº \_\_\_\_\_, celebrado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, tem acesso a informações da CONTRATANTE, que podem e devem ser conceituadas como sigilosas. Estas informações devem ser tratadas confidencialmente sob qualquer condição e não podem ser divulgadas sem a expressa e escrita autorização do representante legal da CONTRATANTE, signatário do contrato acima referido.

#### CLÁUSULA SEGUNDA

2.1 - As informações a serem tratadas confidencialmente são aquelas assim consideradas no âmbito da CONTRATANTE e que, por sua natureza, não são ou não deveriam ser de conhecimento de terceiros. É considerada informação sigilosa, toda e qualquer informação ou dado fornecido, comunicado ou revelado pela CONTRATANTE para a CONTRATADA, sejam dados de caráter técnico ou não, que esteja em poder da CONTRATANTE e que seja revelado a mesma, por necessidade de execução do trabalho contratado. A "informação" poderá se revestir de qualquer forma, seja oral ou por escrito, a exemplo de: fórmulas, algoritmos, processos, projetos, croquis, fotografias, plantas, desenhos, conceitos de produto, especificações, amostras de ideia, nomes de fornecedores, acessos lógicos a equipamentos, preços e custos, definições, informações de negócios, dados de servidores e colaboradores da CONTRATANTE, dados de usuários, dados processuais e quaisquer outras informações julgadas sigilosas pela CONTRATANTE.

#### CLÁUSULA TERCEIRA

3.1 - Todas as informações e dados que a CONTRATADA tenha acesso, será objeto de sigilo, indefinidamente, salvo se expressamente estipulado em contrário pela CONTRATANTE. Não será considerada informação sigilosa aquela que:

3.1.1 - Seja ou venha a ser identificada como de domínio público;

3.1.2 - Se encontrava na posse legítima da CONTRATADA, livre de qualquer obrigação de sigilo, antes de sua revelação pela CONTRATANTE;

**3.1.3 - Seja expressamente identificada pela CONTRATANTE como “não sigilosa”;**

**3.1.4 - For revelada em razão de uma ordem judicial, desde que a CONTRATADA seja notificada previamente e por escrito pela CONTRATANTE quanto a existência da mesma, dando a esta, na medida do possível, tempo hábil para pleitear medidas de proteção que julgar cabíveis.**

**3.2 - Em caso de dúvida acerca da natureza confidencial de determinada informação, o responsável deverá mantê-la sob sigilo até que venha a ser autorizado expressamente pelo representante legal da CONTRATANTE a tratá-la diferentemente. Em hipótese alguma a ausência de manifestação expressa da CONTRATANTE poderá ser interpretada como liberação de qualquer dos compromissos ora assumidos.**

#### **CLÁUSULA QUARTA**

**4.1 - A CONTRATADA responsabiliza-se integralmente pelos atos de seus empregados, subcontratados ou de terceiros por ela indicados, praticados nas dependências da CONTRATANTE ou mesmo fora delas, que venham a causar danos a esta ou a seus servidores e colaboradores, ou colocar em risco o patrimônio da CONTRATANTE, comprometendo-se a promover a substituição imediata daqueles que não corresponderem ao padrão de comportamento exigido.**

#### **CLÁUSULA QUINTA**

**5.1 - O não cumprimento da obrigação do compromisso de sigilo estabelecido neste Instrumento possibilitará a imediata rescisão do Contrato firmado entre as partes, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE. Neste caso, a CONTRATADA estará sujeita, por ação ou omissão, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos comprovadamente sofridos pela CONTRATANTE, ou terceiro prejudicado, sem prejuízo das demais sanções legais cabíveis, conforme art. 155 a 163 da LEI N° 14.133, DE 1° DE ABRIL DE 2021.**

# Estudo Técnico Preliminar 141/2023

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23067.013198/2023-17

## 2. Descrição da necessidade

A utilização de ferramentas online de ensino, simulação e pesquisa têm dinamizado cada vez mais o ambiente didático, intensificando-se durante os anos de 2020 e 2021 em virtude do período de isolamento da pandemia de covid-19. Estes fatos ocasionaram o aumento de requisições de expansão do acesso à rede sem fio institucional por parte das unidades acadêmicas. Deste modo, além de atender às necessidades supracitadas, a Universidade Federal do Ceará (UFC) pretende atender também ao Acórdão do TCU nº 53/2015, ajudando a universalizar o acesso à Internet nos campi desta instituição.

A Superintendência de Tecnologia da Informação, responsável por essa fase de consolidar as demandas das unidades acadêmicas e administrativas da UFC, realiza a requisição em cumprimento aos dispositivos legais e das diretrizes de governança de TI. A STI tem a missão de "Prover e integrar soluções de Tecnologia da Informação para agilizar e modernizar os processos que dão suporte às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Universidade".

Diante destas motivações, este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo a ampliação da área de cobertura de redes sem fio através da aquisição de uma solução de rede sem fio (Wi-Fi) institucional com garantia e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses, visando atender as necessidades supracitadas. A demanda em questão trata-se da continuação da terceira etapa de um plano plurianual de implantação de rede sem fio institucional. Iniciado em 2018, com a aquisição de 250 unidades de pontos de acesso à rede sem fio, licenças e servidor de gerência, com expansões realizadas em 2020 e 2023, aquisição de 200 e 14 pontos de acesso respectivamente, prevendo, a cada ano seguinte, estender a cobertura do serviço com aquisições de mais pontos de acesso e licenças para os três campi localizados em Fortaleza-CE (Campus do Pici, Campus do Porangabuçu e Campus do Benfica), unidades isoladas como o Labomar, Casa José de Alencar e Residências Universitárias e os Campi da UFC no interior do estado, verificando as capacidades técnicas e de orçamento das prefeituras dos *Campi* em atender às demandas de adequações de infraestrutura de rede lógica nos blocos escolhidos pela administração superior para receber a rede sem fio institucional.

Ademais, verificou-se a necessidade de dois tipos de APs, um com suporte a uma maior densidade de dispositivos conectados com o objetivo de atendimento geral aos locais da UFC e outro com uma menor densidade de dispositivos conectados visando atender a uma demanda de melhoria de cobertura da Residência Universitária localizada às margens do Campus do Pici na Rua Dr. Abdenago Rocha Lima, 420, habitualmente chamada REU 420. Logo, poderá ser aumentada a quantidade de equipamentos que atendem atualmente à REU 420 com remanejamento para melhores lugares de instalação e realocação dos atuais equipamentos a outros locais da UFC.

Objetivando manter o parque de APs sempre atualizado tanto no que rege a implantação de novas tecnologias quanto a atualizações de segurança, faz-se necessária a aquisição de

renovação de suporte das controladoras, uma vez que a licença de suporte atual dos dois dispositivos se encerra em julho de 2024.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Superintendência de Tecnologia da Informação	Woldisney Derarovele Semeão e Silva

### 4. Necessidades de Negócio

#### 4.1.1. Aquisição de uma solução de rede sem fio (WiFi) institucional.

4.1.1.1. Descrição: Prover acesso à rede sem fio prioritariamente a ambientes acadêmicos permitindo sua utilização didática, universalizando o acesso à Internet e atendendo ao Acórdão 53/2015 do Tribunal de Contas da União (TCU); Permitir a equipe da Divisão de Redes de Computadores (DRC) o gerenciamento e configuração de forma centralizada para gestão mais rápida e eficiente de novas instalações e manutenções (preventiva e corretiva) da rede sem fio.

4.1.1.2. Envolvidos: 1) Grupo de Planejamento de Contratações da Universidade Federal do Ceará; 2) Divisão de Redes de Computadores (DRC) da STI/UFC.

#### 4.1.2. Adequação dos prédios para instalação física dos pontos de acesso sem fio.

4.1.2.1. Descrição: Passagem de cabeamento aos switches de acesso dos prédios e instalação de tomadas RJ45 fêmeas em locais escolhidos previamente para a instalação física dos pontos de acesso e injetores PoE a serem adquiridos.

4.1.2.2. Envolvidos: 1) Superintendência de Infraestrutura da UFC (UFC Infra)/UFC

### 5. Necessidades Tecnológicas

5.1. Ponto de Acesso Indoor 3x3:3 AC wave 2 compatível com controladora Ruckus vSZ-h;

#### 5.1.1. Especificação Técnica

5.1.1.1. Fornecimento de Ponto de Acesso à rede sem fio Interno, novo e sem uso anterior. Não serão aceitos equipamentos remanufaturados

(refurbished). O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta na qual deverá conter o part number do(s) produto(s) ofertado(s);

5.1.1.2. Os pontos de acessos fornecidos devem ser homologados para funcionar, com todos os recursos ativos e gerenciados, na **controladora Ruckus vSZ-h** (já instalada e funcional na infraestrutura desta Universidade);

5.1.1.3. Conforme justificado no item anterior, a controladora Ruckus vSZ-h citada neste documento já está instalada e funcional na infraestrutura de rede CONTRATANTE (UFC);

5.1.1.4. Caso a solução ofertada necessite de licenças para habilitação das diversas funcionalidades exigidas nos requisitos deste documento estas licenças devem ser fornecidas juntamente com este item;

5.1.1.5. Deve possuir certificação da Wi-Fi Alliance para IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac;

5.1.1.6. Deverá ser apresentado certificado válido de interoperabilidade fornecido pela Wi-Fi Alliance na categoria Enterprise Access Point;

5.1.1.7. Deverá ter homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmo não garantem o funcionamento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileiras;

5.1.1.8. Deve possuir alimentação via padrão PoE (IEEE 802.3af) ou PoE+ (IEEE 802.3at), com fonte PoE inclusa, conforme especificado no item 5.4;

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

5.1.1.10. Possuir antenas internas integradas compatíveis com as frequências de rádio dos padrões 2,4 Ghz e 5 Ghz com ganho de, pelo menos 3 dBi para ambos os padrões de frequências, com padrão de irradiação omnidirecional;

5.1.1.11. Deverá possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, 23 dBm para frequência de 5 Ghz;

5.1.1.12. Deverá possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, 23 dBm para frequência de 2,4 Ghz;

5.1.1.13. Deverá possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual a -85 dBm para o padrão 2,4 GHz;

5.1.1.14. Deverá possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual a -85 dBm para o padrão de 5 GHz;

5.1.1.15. Deve ser um equipamento ponto de acesso para rede local sem fio de uso interno, sem antenas aparentes, que atenda os padrões IEEE 802.11b/g/n na faixa de 2,4 Ghz e IEEE 802.11a/n/ac na faixa de 5 Ghz

simultaneamente com configuração via software. O equipamento deve ter capacidade de análise espectral;

5.1.1.16. Deve possuir funcionamento em modo autônomo sem a necessidade da controladora Ruckus vSZ-h . Neste modo, permitir configuração e funcionamento do ponto de acesso sem a necessidade do controlador;

5.1.1.17. Possuir funcionamento em modo gerenciado pela controladora Ruckus vSZ-h, permitindo a configuração de seus parâmetros, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF;

5.1.1.18. Deverá estar logicamente conectado a controladora Ruckus vSZ-h de rede sem fio, inclusive via roteamento da camada de rede OSI, através de rede pública ou privada;

5.1.1.19. Deve implementar cliente DHCPv4 e cliente DHCPv6, para configuração automática de rede;

5.1.1.20. Possuir mecanismo de funcionamento para trabalhar com redundância de controle (Controladora Ruckus vSZ-h ), pelo menos uma principal e outra redundante;

5.1.1.21. Deve poder operar de tal forma que realize o chaveamento (switching) do tráfego local dos usuários sem que este tráfego tenha que passar pela Controladora Ruckus vSZ-h , operando em modo de “chaveamento de tráfego local”;

5.1.1.22. Deve permitir a operação de usuários configurados nos padrões IEEE 802.11b/g/n e IEEE 802.11a/n/ac simultaneamente;

5.1.1.23. Atender os seguintes requisitos em IEEE 802.11n (faixas de 2,4 Ghz e 5 Ghz) e IEEE 802.11ac (faixas de 5 Ghz): 3x3 multiple-input multiple-output (MIMO);

5.1.1.24. Operar em Canais de 20 Mhz para 2,4 Ghz e possibilitar channel bonding, canal de 40 Mhz para 5 Ghz e canais de 80 Mhz para 5 Ghz;

5.1.1.25. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11 a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps;

5.1.1.26. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11n: MCS0 – MCS23 (6.5Mbps - 450Mbps);

5.1.1.27. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11ac: MCS0 – MCS9 para 1,2 e 3 Spatial Streams (6.5Mbps - 1,3Gbps);

5.1.1.28. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão em 2,4 Ghz e em 5 Ghz criando um plano de distribuição de canais entre os pontos de acesso para melhor uso do espectro de radiofrequência;

5.1.1.29. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;

- 5.1.1.30. Implementar o protocolo de enlace CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance) para acesso ao meio de transmissão;
- 5.1.1.31. Operar nas modulações DSSS e OFDM;
- 5.1.1.32. Possuir suporte pelo menos 16 SSIDs e 6 VLANs;
- 5.1.1.33. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 5.1.1.34. Possuir padrão WMM (Wi-Fi Multimedia) da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego;
- 5.1.1.35. Não deve haver licença restringindo o número de clientes por ponto de acesso. O Ponto de Acesso deve permitir, no mínimo, 400 (quatrocentos) clientes;
- 5.1.1.36. Deve possuir no mínimo 02 rádios (dual radio) operando simultaneamente em frequências distintas;
- 5.1.1.37. Possuir, no mínimo, uma interface IEEE 802.3 10/100/1000 BaseT Ethernet, autosensing, auto MDI/MDX, com conectores RJ-45;
- 5.1.1.38. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- 5.1.1.39. Possuir no mínimo 01 LED indicativo do estado de operação;
- 5.1.1.40. Deve ser entregue com suporte de montagem multi-uso compatível com montagem em paredes, tetos, postes e armação (*Part Number 902-0120-0000*);
- 5.1.1.41. Deve permitir a configuração da técnica beamforming de transmissão de forma a aperfeiçoar a relação de sinal ruído e a desempenho de transmissão de dados para determinados usuários da rede WLAN. Deve permitir esta formação de banda para cliente 802.11ac;
- 5.1.1.42. Possuir estrutura metálica, do mesmo fabricante do ponto de acesso, que permita fixação do equipamento em teto e também em parede, devem ser fornecidos os acessórios metálicos para que possa ser feita a fixação;
- 5.1.1.43. Deve ser entregue com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: kits de instalação, softwares, documentação técnicas e manuais em português ou inglês que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização;
- 5.1.1.44. Possuir varredura de RF nas bandas 802.11 b/g/n e 802.11 a/n/ac para identificação de pontos de acesso intrusos não autorizados (rogues) e interferências no canal habilitado no ponto de acesso;
- 5.1.1.45. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS), EAP-TTLS/MSCHAPv2, EAP-TTLS/PAP, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1

/EAP-GTC e EAP Subscriber Identity Module (EAP-SIM). Caso algum dos métodos EAP não possa ser comprovado através de documento público oficial do fabricante será aceito para este item a comprovação através de amostra;

5.1.1.46. Deve implementar suplicante 802.1x para identificar os pontos de acesso, ao ser conectado na estrutura de rede cabeada;

5.1.1.47. Deve suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão ou por usuário;

5.1.1.48. Implementar WEP (Wired Equivalent Privacy), chaves de 64 bits e 128 bits;

5.1.1.49. Implementar WPA (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia TKIP e Message Integrity Check-MIC);

5.1.1.50. Implementar WPA-2 (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia AES);

5.1.1.51. Deve ser capaz de atender os usuários e realizar a função de mesh indoor ou modo “repetidor” de forma simultânea;

5.1.1.52. O equipamento deve realizar a monitoração real-time das frequências de Rádio Frequência em busca de interferências e simultaneamente atender os usuários da rede WiFi;

5.1.1.53. Quando em operação de monitoração de espectro, deve detectar e gerar alarmes de interferências WiFi (provenientes de dispositivos padrão IEEE 802.11);

5.1.1.54. Quando em operação de monitoração de espectro, deve ter a capacidade de mudar de canal caso seja detectada alguma das interferências listadas no item anterior no canal de operação atual e devem permanecer no novo canal caso a interferência seja persistente;

5.1.1.55. Deve operar pelo menos no “Modo Local” no qual o ponto de acesso deve fornecer informações à Controladora Ruckus vSZ-h à qual está associado referentes à qualidade do espectro de RF no canal de operação atual ao mesmo tempo que processa de wifi aos usuários;

## 5.1.2. Requisitos de Garantia e Manutenção

5.1.2.1. Garantia on-site na cidade de Fortaleza/CE com tempo de resposta<sup>1</sup> na modalidade 8x5 NBD (Next Business Day) – 8 (oito) horas por dia durante 5 (cinco) dias na semana (de segunda à sexta) ininterruptamente, salvo feriados, para todo o hardware ofertado. Tempo de solução<sup>2</sup> de até 30 (trinta) dias corridos;

5.1.2.2. A garantia/serviços de assistência técnica deverão ser oferecidos pela contratada e/ou diretamente pelo fabricante da plataforma pelo período mínimo de 60 meses.

5.1.2.3. A contratada deverá apresentar documento emitido pelo fabricante dos produtos comprovando que é habilitada para comercializar os equipamentos ofertados;

5.1.2.4. Todos os equipamentos apresentados, incluindo todos os componentes internos e periféricos, não poderão estar fora de linha de produção na data de prevista para entrega;

5.1.2.5. Oferecido pela contratada e/ou diretamente pelo fabricante da plataforma deve permitir abertura de chamado e dar suporte através de site na Web (endereço eletrônico) ou por telefone 0800 ou por e-mail. O suporte deve incluir atualizações de software e firmware gratuitamente pelo período mínimo de 60 meses.

[1]Tempo de resposta: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e o primeiro contato da assistência técnica ao setor requisitante;

[2]Tempo de solução: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e a substituição do hardware danificado.

5.2. Ponto de Acesso Indoor 2x2:2 AC wave 2 compatível com Controladora Ruckus vSZ-h;

#### 5.2.1. Especificação Técnica

5.2.1.1. Fornecimento de Ponto de Acesso à rede sem fio Interno, novo e sem uso anterior. Não serão aceitos equipamentos remanufaturados (refurbished). O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta na qual deverá conter o part number do(s) produto(s) ofertado(s);

5.2.1.2. Os pontos de acessos fornecidos devem ser homologados para funcionar, com todos os recursos ativos e gerenciados, na **Controladora Ruckus vSZ-h** (já instalada e funcional na infraestrutura desta Universidade);

5.2.1.3. Conforme justificado no item anterior, a Controladora Ruckus vSZ-h citada neste documento já está instalada e funcional na infraestrutura de rede CONTRATANTE (UFC);

5.2.1.4. Caso a solução ofertada necessite de licenças para habilitação das diversas funcionalidades exigidas nos requisitos deste documento estas licenças devem ser fornecidas juntamente com este item;

5.2.1.5. Deve possuir certificação da Wi-Fi Alliance para IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac;

5.2.1.6. Deverá ser apresentado certificado válido de interoperabilidade fornecido pela Wi-Fi Alliance na categoria Enterprise Access Point;

5.2.1.7. Deverá ter homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma

vez que os mesmos não garantem o funcionamento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileiras;

5.2.1.8. Deve possuir alimentação via padrão PoE (IEEE 802.3af) ou PoE+ (IEEE 802.3at), com fonte PoE inclusa, conforme especificado no item 5.4;

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

5.2.1.10. Possuir antenas internas integradas compatíveis com as frequências de rádio dos padrões 2,4 Ghz e 5 Ghz com ganho de, pelo menos 3 dBi para ambos os padrões de frequências, com padrão de irradiação omnidirecional;

5.2.1.11. Deverá possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, 20 dBm para frequência de 5 Ghz;

5.2.1.12. Deverá possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, 20 dBm para frequência de 2,4 Ghz;

5.2.1.13. Deverá possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual a -85 dBm para o padrão 2,4 GHz;

5.2.1.14. Deverá possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual a -85 dBm para o padrão de 5 GHz;

5.2.1.15. Deve ser um equipamento ponto de acesso para rede local sem fio de uso interno, sem antenas aparentes, que atenda os padrões IEEE 802.11b/g/n na faixa de 2,4 Ghz e IEEE 802.11a/n/ac na faixa de 5 Ghz simultaneamente com configuração via software. O equipamento deve ter capacidade de análise espectral;

5.2.1.16. Possuir funcionamento em modo autônomo sem a necessidade da Controladora Ruckus vSZ-h . Neste modo, permitir configuração e funcionamento do ponto de acesso sem a necessidade do controlador;

5.2.1.17. Possuir funcionamento em modo gerenciado pela Controladora Ruckus vSZ-h, permitindo a configuração de seus parâmetros, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF;

5.2.1.18. Deverá estar logicamente conectado a Controladora Ruckus vSZ-h de rede sem fio, inclusive via roteamento da camada de rede OSI, através de rede pública ou privada;

5.2.1.19. Deve implementar cliente DHCPv4 e cliente DHCPv6, para configuração automática de rede;

5.2.1.20. Possuir mecanismo de funcionamento para trabalhar com redundância de controle (Controladora Ruckus vSZ-h ), pelo menos uma principal e outra redundante;

- 5.2.1.21. Deve poder operar de tal forma que realize o chaveamento (switching) do tráfego local dos usuários sem que este tráfego tenha que passar pela Controladora Ruckus vSZ-h , operando em modo de “chaveamento de tráfego local”;
- 5.2.1.22. Deve permitir a operação de usuários configurados nos padrões IEEE 802.11b/g/n e IEEE 802.11a/n/ac simultaneamente;
- 5.2.1.23. Atender os seguintes requisitos em IEEE 802.11n (faixas de 2,4 Ghz e 5 Ghz) e IEEE 802.11ac (faixas de 5 Ghz): 2x2 multiple-input multiple-output (MIMO);
- 5.2.1.24. Operar em Canais de 20 Mhz para 2,4 Ghz e possibilitar channel bonding, canal de 40 Mhz para 5 Ghz e canais de 80 Mhz para 5 Ghz;
- 5.2.1.25. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11 a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps;
- 5.2.1.26. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11n: MCS0 – MCS15 (6.5Mbps - 300Mbps);
- 5.2.1.27. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11ac: MCS0 – MCS9 para 1 e 2 Spatial Streams (6.5Mbps - 867Mbps);
- 5.2.1.28. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão em 2,4 Ghz e em 5 Ghz criando um plano de distribuição de canais entre os pontos de acesso para melhor uso do espectro de radiofrequência;
- 5.2.1.29. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- 5.2.1.30. Implementar o protocolo de enlace CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance) para acesso ao meio de transmissão;
- 5.2.1.31. Operar nas modulações DSSS e OFDM;
- 5.2.1.32. Possuir suporte pelo menos 8 SSIDs e 6 VLANs;
- 5.2.1.33. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 5.2.1.34. Possuir padrão WMM (Wi-Fi Multimedia) da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego;
- 5.2.1.35. Não deve haver licença restringindo o número de clientes por ponto de acesso. O Ponto de Acesso deve permitir, no mínimo, 200 (duzentos) clientes;
- 5.2.1.36. Deve possuir no mínimo 02 rádios (dual radio) operando simultaneamente em frequências distintas;
- 5.2.1.37. Possuir, no mínimo, uma interface IEEE 802.3 10/100/1000 BaseT Ethernet, autosensing, auto MDI/MDX, com conectores RJ-45;

- 5.2.1.38. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- 5.2.1.39. Possuir no mínimo 01 LED indicativo do estado de operação;
- 5.2.1.40. Deve ser entregue com suporte de montagem multi-uso compatível com montagem em paredes, tetos, postes e armação (*Part Number* 902-0120-0000);
- 5.2.1.41. Deve permitir a configuração da técnica beamforming de transmissão de forma a aperfeiçoar a relação de sinal ruído e a desempenho de transmissão de dados para determinados usuários da rede WLAN. Deve permitir esta formação de banda para cliente 802.11ac;
- 5.2.1.42. Possuir estrutura metálica, do mesmo fabricante do ponto de acesso, que permita fixação do equipamento em teto e também em parede, devem ser fornecidos os acessórios metálicos para que possa ser feita a fixação;
- 5.2.1.43. Deve ser entregue com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: kits de instalação, softwares, documentação técnicas e manuais em português ou inglês que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização;
- 5.2.1.44. Possuir varredura de RF nas bandas 802.11 b/g/n e 802.11 a/n/ac para identificação de pontos de acesso intrusos não autorizados (rogues) e interferências no canal habilitado no ponto de acesso;
- 5.2.1.45. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS), EAP-TTLS/MSCHAPv2, EAP-TTLS/PAP, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC e EAP Subscriber Identity Module (EAP-SIM). Caso algum dos métodos EAP não possa ser comprovado através de documento público oficial do fabricante será aceito para este item a comprovação através de amostra;
- 5.2.1.46. Deve implementar suplicante 802.1x para identificar os pontos de acesso, ao ser conectado na estrutura de rede cabeada;
- 5.2.1.47. Deve suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão ou por usuário;
- 5.2.1.48. Implementar WEP (Wired Equivalent Privacy), chaves de 64 bits e 128 bits;
- 5.2.1.49. Implementar WPA (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia TKIP e Message Integrity Check-MIC);
- 5.2.1.50. Implementar WPA-2 (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia AES);
- 5.2.1.51. Deve ser capaz de atender os usuários e realizar a função de mesh indoor ou modo “repetidor” de forma simultânea;

5.2.1.52. O equipamento deve realizar a monitoração real-time das frequências de Rádio Frequência em busca de interferências e simultaneamente atender os usuários da rede WiFi;

5.2.1.53. Quando em operação de monitoração de espectro, deve detectar e gerar alarmes de interferências WiFi (provenientes de dispositivos padrão IEEE 802.11);

5.2.1.54. Quando em operação de monitoração de espectro, deve ter a capacidade de mudar de canal caso seja detectada alguma das interferências listadas no item anterior no canal de operação atual e devem permanecer no novo canal caso a interferência seja persistente;

5.2.1.55. Deve operar pelo menos no “Modo Local” no qual o ponto de acesso deve fornecer informações à Controladora Ruckus vSZ-h à qual está associado referentes à qualidade do espectro de RF no canal de operação atual ao mesmo tempo que processa de wifi aos usuários;

## 5.2.2. Requisitos de Garantia e Manutenção

5.2.2.1. Garantia on-site na cidade de Fortaleza/CE com tempo de resposta<sup>1</sup> na modalidade 8x5 NBD (Next Business Day) – 8 (oito) horas por dia durante 5 (cinco) dias na semana;

5.2.2.2. Garantia on-site na cidade de Fortaleza/CE com tempo de resposta<sup>1</sup> na modalidade 8x5 NBD (Next Business Day) – 8 (oito) horas por dia durante 5 (cinco) dias na semana (de segunda à sexta) ininterruptamente, salvo feriados, para todo o hardware ofertado. Tempo de solução<sup>2</sup> de até 30 (trinta) dias corridos;

5.2.2.3. A garantia/serviços de assistência técnica deverão ser oferecidos pela contratada e/ou diretamente pelo fabricante da plataforma pelo período mínimo de 60 meses.

5.2.2.4. A contratada deverá apresentar documento emitido pelo fabricante dos produtos comprovando que é habilitada para comercializar os equipamentos ofertados;

5.2.2.5. Todos os equipamentos apresentados, incluindo todos os componentes internos e periféricos, não poderão estar fora de linha de produção na data de prevista para entrega;

5.2.2.6. Oferecido pela contratada e/ou diretamente pelo fabricante da plataforma deve permitir abertura de chamado e dar suporte através de site na Web (endereço eletrônico) ou por telefone 0800 ou por e-mail. O suporte deve incluir atualizações de software e firmware gratuitamente pelo período mínimo de 60 meses.

[1]Tempo de resposta: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e o primeiro contato da assistência técnica ao setor requisitante;

[2]Tempo de solução: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e a substituição do hardware danificado.

### 5.3. Licença de suporte para a controladora vSZ-H;

#### 5.3.1. Especificação Técnica:

5.3.1. Licença de renovação de suporte a controladora vSZ-H com atualizações de software pelo período de 60 meses (*part number* S21-VSCG-5L00) para as controladoras de número de série 98HM3WSKAAFXF7PKMDL9XTW1DS9N e 98TVFTTLMFC0QGHG6MTXMBHFB7XE;

5.3.2. Tempo de resposta<sup>1</sup> na modalidade 8x5 NBD (Next Business Day) – 8 (oito) horas por dia durante 5 (cinco) dias na semana (de segunda à sexta) ininterruptamente, salvo feriados, para todo o hardware ofertado. Tempo de solução<sup>2</sup> de até 30 (trinta) dias corridos;

5.3.3. O fabricante deve permitir abertura de chamado e dar suporte através de site na Web (endereço eletrônico) ou por telefone 0800;

[1]Tempo de resposta: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e o primeiro contato da assistência técnica ao setor requisitante;

[2]Tempo de solução: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e a substituição do hardware danificado.

### 5.4. Fonte de Alimentação - Injetor PoE;

#### 5.4.1. Especificação Técnica

5.4.1.1. O Módulo Injetor Power Over Ethernet (PoE) deve ser novo e sem uso anterior. Não serão aceitos equipamentos remanufaturados (refurbished). O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta. A proposta deverá conter o part number do produto ofertado;

5.4.1.2. O módulo injetor deve ser do mesmo fabricante do ponto de acesso da solução fornecida no item 1 (um) e item 2 (dois);

5.4.1.3. Deve possibilitar alimentação elétrica dos pontos de acesso via interface de rede 100/1000, com conector RJ-45, de acordo com o padrão PoE, mantendo todas as funcionalidades e capacidades, sem perda do desempenho máximo do ponto de acesso;

5.4.1.4. Deve possuir fonte de alimentação interna com capacidade para seleção automática de tensão (100 -240 VAC);

5.4.1.5. Deve acompanhar cabo para conexão à rede elétrica em tomadas de padrão NBR 14136:2012;

5.4.1.6. Deve possuir 02 (duas) portas RJ-45 fêmea, uma para conectar ao switch não PoE e outra para fornecer energia e dados para o dispositivo a ser alimentado. Ambas as portas devem operar em Gigabit;

5.4.1.7. Ser compatível com o Ponto de Acesso fornecido.

5.4.1.8. Deve acompanhar 03 (três) cabos de rede cat6 de 1,5 metro de comprimento com conectores RJ45 conectorizado de fábrica;

5.4.1.9. Deve acompanhar todos os acessórios para o seu perfeito funcionamento.

#### 5.4.2. Requisitos de Garantia e Manutenção

5.4.2.1. Garantia on-site na cidade de Fortaleza/CE com tempo de resposta<sup>1</sup> na modalidade 8x5 NBD (Next Business Day) – 8 (oito) horas por dia durante 5 (cinco) dias na semana (de segunda à sexta) ininterruptamente, salvo feriados, para todo o hardware ofertado. Tempo de solução<sup>2</sup> de até 30 (trinta) dias corridos;

5.4.2.2. A garantia/serviços de assistência técnica deverão ser oferecidos pela contratada e/ou diretamente pelo fabricante da plataforma pelo período mínimo de 60 meses.

5.4.2.3. A contratada deverá apresentar documento emitido pelo fabricante dos produtos comprovando que é habilitada para comercializar os equipamentos ofertados;

5.4.2.4. Todos os equipamentos apresentados, incluindo todos os componentes internos e periféricos, não poderão estar fora de linha de produção na data de prevista para entrega;

5.4.2.5. Oferecido pela contratada e/ou diretamente pelo fabricante da plataforma deve permitir abertura de chamado e dar suporte através de site na Web (endereço eletrônico) ou por telefone 0800 ou por e-mail. O suporte deve incluir atualizações de software e firmware gratuitamente;

5.4.2.5.1. [1]Tempo de resposta: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e o primeiro contato da assistência técnica ao setor requisitante;

5.4.2.5.2. [2]Tempo de solução: é definido como o tempo decorrido entre a abertura do chamado/ordem de serviço e a substituição do hardware danificado.

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

6.1. Deverá ser fornecido cabos de energia elétrica de acordo com a norma NBR 14136;

6.2. O equipamento deve ser homologado pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações).

### 6.3. Entrega e recebimento dos equipamentos

6.3.1. Os equipamentos deverão ser entregues, ao Almojarifado da Pró-reitoria de Planejamento e Administração (PROPLAD) da Universidade Federal do Ceará, em até 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir do recebimento da Nota de Empenho pela CONTRATADA;

6.3.2. O recebimento realizado pelo Almojarifado Central é de caráter provisório. O recebimento definitivo é realizado apenas após o ateste do fiscal técnico.

6.3.2.1. Local: Patrimônio/Almojarifado Central

6.3.2.2. Endereço: Av. Humberto Monte, S/N, Parquelândia, Campus do Pici, CEP 60440-593, Fortaleza, Ceará.

6.3.2.3. Horário de entrega: 8:00 às 12:00 horas e das 13:00 às 16:00 horas;

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

O PDTIC 2023-2027, diferindo de seu antecessor, não prevê um quantitativo de número de APs a serem adquiridos por ano, uma vez que este número pode divergir entre o programado e o possível em virtudes de mudanças orçamentárias. Assim, para determinar o quantitativo de APs a serem comprados, uma vez que ainda há diversas unidades não atendidas, verificou-se a média de instalações dos anos de 2019 a 2022 (Tabela 1).

Tabela 1: Instalações entre 2019 a 2022.

Ano	APs instalados
2019	114 <sup>1</sup>
2020	123
2021	34
2022	114

<sup>1</sup>Trata-se de uma estimativa para o ano 2019 baseada nas instalações ocorridas entre os meses de novembro/2019 a dezembro/2019

No caso específico do ano de 2019, a solução só fora entregue em maio/2019 com a ocorrência do treinamento em agosto/2019 sobre a solução adquirida. Assim, houve a instalação de 30 APs no ano de 2019, contudo apenas 19 APs (Faculdade de Direito) necessitaram de adequações de infraestrutura para sua instalação. Essas adequações se iniciaram em novembro/2019 e finalizaram no início de janeiro/2020. Assim, utilizando este do quantitativo de 19 instalações e aproximadamente 2 meses, a equipe de integrantes técnicos chegaram ao quantitativo estimado de 114 instalações em 2019.

Em virtude da grande variação do ano de 2021 para os demais, decidiu-se pela utilização da mediana, 114, com acréscimo de 10% de reserva técnica para eventuais substituições por falhas

de hardware, enquanto a garantia não realiza a substituição do equipamento, ou por demandas extraordinárias. Logo, chegamos ao quantitativo de 125 APs a serem instalados no ano de 2024.

Visando melhorar a cobertura da Residência Universitária localizada às margens do Campus do Pici na Rua Dr. Abdenago Rocha Lima, 420, habitualmente chamada REU 420, foi realizado um levantamento do quantitativo de equipamentos com características de hardware e software adequadas a este ambiente. Desta forma, optou-se por uma tecnologia um pouco mais modesta para atender a REU 420, APs 2x2:2, permitindo o aumento da densidade de APs que serão instalados diferente dos R610 (3x3:3) que atualmente atendem a REU 420. Estes serão remanejados a locais onde se faz necessário equipamentos que atendam uma densidade maior de dispositivos clientes. Logo, dos 125 APs pretendidos por este processo, 30 serão APs 2x2:2 e 95 serão APs 3x3:3.

Acerca das licenças de renovação de suporte das controladoras que se encerram em julho/2024, se faz necessária a aquisição de 2 licenças, uma para cada controladora que a UFC possui. Assim, garantirá a todo o parque de APs e da própria solução de gerência, a atualização de firmwares e versões de software permitindo que nossa instituição possa usufruir de todas as funcionalidades dos equipamentos já adquiridos bem como dos que vierem a ser adquiridos.

Desta forma, segue abaixo a tabela detalhando a quantidade de itens demandados:

item	Descrição	Qtd
1	Ponto de Acesso Indoor 3x3:3 AC wave 2 compatível com Controladora Ruckus vSZ-h (AP Ruckus R610 3x3:3) <b>Incluir</b> + 1 unidade de Suporte de FIXAÇÃO do mesmo fabricante dos pontos de acesso + 1 fonte de alimentação - injetor PoE conforme especificado no item 5.4.	95
2	Ponto de Acesso Indoor 2x2:2 AC wave 2 compatível com Controladora Ruckus vSZ-h (AP Ruckus R320 2x2:2) <b>Incluir</b> + 1 unidade de Suporte de FIXAÇÃO do mesmo fabricante dos pontos de acesso + 1 fonte de alimentação - injetor PoE conforme especificado no item 5.4.	30
3	Licença de renovação de suporte das controladoras v-SZH.	2

## 8. Requisitos Ambientais

8.1. Nos termos da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010, os bens a serem adquiridos deverão atender aos seguintes requisitos:

8.1.1. Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

8.1.2. Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

8.1.3. que os bens não contenham 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 difenil-polibromados (PBDEs).

## 9. Levantamento de soluções

<b>Solução 1</b>	<b>Nome da Solução:</b>	Aquisição de pontos de acesso sem fio sem a necessidade de ser do mesmo fabricante da solução adquirida pelo PE Nº 2 /2018 com garantia e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses.
	<b>Entidade:</b>	Conselho Nacional de Justiça UASG: 40003
	<b>Valor Estimado:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pontos de Acesso 4x4 com fonte PoE - R\$ 17.529,62 (Valor unitário)</li> <li>• Controladora - R\$ 145.164,79 (Valor unitário)</li> <li>• Treinamento por aluno - R\$ 13.876,84 (Valor por aluno)</li> </ul>
	<b>Descrição:</b>	Aquisição de solução completa: Controladora, Pontos de Acesso com fonte PoE, licenças, Treinamento.
	<b>Fornecedor:</b>	Nº Pregão:62023 / UASG:40003 Item 02: SonicWALL- SonicWave 231o 35.643.484/0001-71: FIRE ANT TECNOLOGIA DE REDE DE COMPUTADORES LTDA
	<b>Outras informações:</b>	A solução adquirida pelo CNJ contava também com serviço de instalação a ser realizado pela mesma contratada que fornecesse os equipamentos.

<b>Solução 2</b>	<b>Nome da Solução:</b>	Aquisição de pontos de acesso sem fio do mesmo fabricante da solução adquirida pelo PE Nº 2/2018 com garantia e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses.
	<b>Entidade:</b>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

	<p>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</p> <p>FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO</p>
<b>Valor Estimado:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pontos de Acesso 2x2 Com Injetor PoE: R\$ 6.100,00.</li> <li>• Pontos de Acesso 3x3 Com Injetor PoE: R\$ 8.900,00.</li> <li>• Licença de renovação de suporte: R\$ 2.818,51.</li> </ul>
<b>Descrição:</b>	Aquisição de pontos de acesso com a fonte PoE Ruckus que serão gerenciados pela infraestrutura já contratada no PE Nº 2 /2018 com garantia e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses.
<b>Fornecedor:</b>	<p>NºPregão:192023 / UASG:153114 - 27.778.168/0001-89 K2 IT LTDA para os Pontos de Acesso 2x2 e 3x3, ambos com Injetor PoE.</p> <p>Dispensa de licitação nº 13/2023 / UASG: 154046 - 24.376.542 /0001-21 APPROACH TECNOLOGIA LTDA para a Licença de Renovação de Suporte.</p>
<b>Outras informações:</b>	

<b>Solução 3</b>	<b>Nome da Solução:</b>	Locação de pontos de acesso sem fio do mesmo fabricante da solução adquirida pelo PE Nº 2/2018 pelo período de 60 (sessenta) meses.
	<b>Entidade:</b>	Não foi retornado nenhum serviço semelhante após pesquisa no Painel de Preços
	<b>Valor Estimado:</b>	Não foi retornado nenhum serviço semelhante após pesquisa no Painel de Preços
	<b>Descrição:</b>	Locação de pontos de acesso com a fonte PoE Ruckus que serão gerenciados pela infraestrutura já contratada no PE Nº 2 /2018 visando provimento de rede sem fio que atenda aos requisitos do item 2 deste ETP durante o período de 60 meses.
	<b>Fornecedor:</b>	Não foi retornado nenhum serviço semelhante após pesquisa no Painel de Preços
	<b>Outras informações:</b>	Não foi retornado nenhum serviço semelhante após pesquisa no Painel de Preços

--	--	--

<b>Solução 4</b>	<b>Nome da Solução:</b>	Locação de pontos de acesso sem fio com garantia sem a necessidade de ser do mesmo fabricante da solução adquirida pelo PE Nº 2/2018 pelo período de 60 (sessenta) meses.
	<b>Entidade:</b>	Não foi retornado nenhum serviço semelhante após pesquisa no Painel de Preços
	<b>Valor Estimado:</b>	Não foi retornado nenhum serviço semelhante após pesquisa no Painel de Preços
	<b>Descrição:</b>	Locação de pontos de acesso com a fonte PoE junto com a controladora para gerenciamento e administração do APs visando provimento de rede sem fio que atenda aos requisitos do item 2 deste ETP durante o período de 60 meses.
	<b>Fornecedor:</b>	Não foi retornado nenhum serviço semelhante após pesquisa no Painel de Preços
	<b>Outras informações:</b>	Não foi retornado nenhum serviço semelhante após pesquisa no Painel de Preços

## 10. Análise comparativa de soluções

Requisito	Id da Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	1	X		
	2	X		
	3		X	
	4		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	1			X
	2			X
	3			X
	4			X
	1			X
	2			X

A Solução é um software livre ou software público? (quando se tratar de software)	3			X
	4			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	1			X
	2			X
	3			X
	4			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	1			X
	2			X
	3			X
	4			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	1			X
	2			X
	3			X
	4			X
Há necessidade de adequação do ambiente para viabilizar a execução contratual?	1	X		
	2	X		
	3	X		
	4	X		

## 11. Registro de soluções consideradas inviáveis

### **Solução 1:**

A UFC adquiriu uma solução de rede sem fio no PE N° 2/2018 sendo que a proposta vencedora possui APs, licenças e Solução de Gestão e Controle centralizado da

fabricante Ruckus. De modo a garantir total compatibilidade fazer um bom uso do investimento já realizado no referido PE, a equipe técnica entrou em contato com um dos engenheiros de sistemas da COMMSCOPE, empresa detentora da marca Ruckus, através do endereço de e-mail thiago.almeida@commscope.com. Em síntese, a resposta obtida informa que a solução de gestão e controle centralizado Virtual SmartZone High Scale, a qual foi adquirida pela UFC no PE Nº 2/2018, não possui compatibilidade com equipamentos de fabricantes terceiros.

Ao prosseguir com esta solução não há garantias que os equipamentos que serão adquiridos sejam homologados para infraestrutura atual, forçando a UFC planejar a aquisição de uma nova solução de gestão e controle centralizado a qual elevará o valor a ser investido. Há a possibilidade de utilizar equipamentos em modo standalone o qual não requer solução de gestão e controle centralizada. Contudo, o uso de equipamentos em standalone faz necessária que cada alteração na configuração seja realizada individualmente em cada equipamento impactando na eficiência do monitoramento, gestão e controle da rede sem fio de uma instituição do porte da UFC. Há também a possibilidade de que equipamentos em modo standalone venha a causar interferência entre eles além de existir a

possibilidade de interferirem com a solução atual. Ressalta-se também que há prédios da UFC que não foram atendidos com o WiFi institucional em sua totalidade, podendo ter a qualidade do acesso bastante impactada em virtude da interferência entre as duas soluções.

Considerando os fatos supracitados, a equipe técnica considera a solução 1 como INVIÁVEL.

### **Soluções 3 e 4:**

A equipe técnica buscou antes por códigos CATSER com descrição que contivesse a palavra “locação”, presente em ambas as soluções, no Portal de Compras do Governo Federal, Comprasnet (<https://siasgnet-consultas.siasgnet.estaleiro.serpro.gov.br/siasgnet-catalogo/#/>). Os CATSER 4405 - Locação , manutenção de equipamentos permanentes; 21750 - Locação equipamento radiocomunicação e 4061 - Locação de equipamento de telecomunicações foram os avaliados pela equipe técnica como os que tinham descrição mais próxima das descrições das soluções 3 e 4. Assim, foram realizadas pesquisas no Painel de Preços, e em nenhum deles foi listado resultado que fosse compatível com locação de pontos de acesso sem fio, APs, Access Points ou similares em contratações de órgãos, ou entidades da administração pública federal que atendessem os requisitos técnicos deste documento.

Ademais, caso prosseguíssemos com solução 4 surge a possibilidade da locação não ser do mesmo fabricante da atual infraestrutura que fora adquirida pelo PE Nº 2/2018 acarretando ou na necessidade de locação de solução de gestão e controle centralizada ou realizar a locação de equipamentos standalone, onde cada alteração na configuração seja realizada individualmente em cada equipamento impactando na eficiência do monitoramento, gestão e controle da rede sem fio de uma instituição do porte da UFC.

Ressaltamos que a maioria das edificações da UFC não possuem infraestrutura de cabeamento e switches para receber os APs, havendo a necessidade de adequações

realizadas pelas equipes de manutenção da Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental (UFC INFRA) e Prefeituras dos Campi. Devido a questões orçamentárias, de tempo, de pessoal, de estudo prévio das plantas dos locais a serem contemplados e visitas técnicas necessárias, estas adequações estão sendo feitas sequencialmente assim que os locais são definidos pela administração superior. Desta forma, ambas as soluções 3 e 4, por se tratarem de locação, seriam impactadas por estas necessidades de adequação.

Além dos fatos citados acima, ainda há a possibilidade de descontinuidade na entrega acesso à rede sem fio, objeto central desta contratação, através de locações em caso redução no orçamento de custeio da UFC, não aceite da renovação anual do contrato de locação bem como seu término.

Após todas as informações aqui supracitadas, a equipe técnica considera as soluções 3 e 4 como INVIÁVEL.

## 12. Análise comparativa de custos (TCO)

Uma vez que das 4 (quatro) soluções listadas no item 9 (Levantamento de Soluções) apenas a solução 2 foi considerada viável pela equipe técnica, de acordo com as justificativas detalhadas no item 11 (Registro de soluções consideradas inviáveis). Segue abaixo os custos para a solução 2:

### 12.1. Custo de aquisição

item	Descrição	Qtd	Valor	Total
1	Ponto de Acesso Indoor 3x3:3 AC wave 2 compatível com Controller Ruckus vSZ-h com fonte de alimentação - injetor PoE	95	R\$ 8.900,00	R\$ 845.500,0
2	Ponto de Acesso Indoor 2x2:2 AC wave 2 compatível com Controller Ruckus vSZ-h com fonte de alimentação - injetor PoE.	30	R\$ 6.100,00	R\$ 183.000,0
3	Licença de renovação de suporte das controladoras v-SZH.	2	R\$ 2.818,51	R\$ 5.637,0
<b>Total</b>				<b>R\$ 1.034.137,0</b>

### 12.2. Custo de manutenção

Durante o período de 60 (sessenta) meses a manutenção e garantia dos Pontos de Acesso será de responsabilidade da CONTRATADA, sem qualquer custo adicional para o CONTRATANTE.

### 12.3. Custo de Renovação e Garantia

Os Pontos de Acesso serão adquiridos com garantia de 60 (sessenta) meses. De acordo com consulta realizada no sistema SIPAC (Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos) utilizado por esta Universidade, o tempo de Vida Útil para este tipo de equipamento é exatamente de 60 (sessenta) meses. Ademais, a equipe técnica entrou em contato com os engenheiros de sistemas da COMMSCOPE, empresa detentora da marca Ruckus questionando sobre a garantia dos Pontos de Acesso e sua resposta na íntegra se encontra anexa a este processo. Em síntese: *“todos os modelos, possuem garantia de hardware lifetime limitada. Essa garantia é pelo tempo de produção do ponto de acesso + 5 anos após seu final de vendas (End of Sale). Ela engloba a substituição de APs com problemas de hardware identificados como falhas e não mau uso. Reposição do tipo balcão, onde você retorna o AP defeituoso e após recebimento e análise, a Ruckus despacha uma nova unidade”*.

No tocante da licença de renovação de suporte, trata-se de uma licença de obtenção de suporte a atualizações de firmware pelo período igual a 60 (sessenta) meses, não havendo necessidade de nova renovação por igual período de garantia dos APs já existentes.

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

Aquisição de uma solução de rede sem fio (Wi-Fi) institucional com pontos de acesso compatíveis com controladora Ruckus vSZ-h com garantia e suporte de 60 (sessenta) meses e renovação da licença de suporte das duas controladoras Ruckus vSZ-h de número de série 98HM3WSKAAF7PKMDL9XTW1DS9N e 98TVFTTLMFC0QGHG6MTXMBHFB7XE.

## 14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 1.034.137,02

O valor estimado da contratação aqui pretendida é de **R\$ 1.034.137,02 (Um milhão trinta e quatro mil cento e trinta e sete reais e dois centavos)** de acordo com os seguintes quantitativos e valores unitários.

item	Descrição	Qtd	Valor	Total
1	Ponto de Acesso Indoor 3x3: 3 AC wave 2 compatível com Controller Ruckus vSZ-h com fonte de alimentação - injeção PoE	95	R\$ 8.900,00	R\$ 845.500,00

2	Ponto de Acesso Indoor 2x2:2 AC wave 2 compatível com Controller Ruckus vSZ-h com fonte de alimentação - injetor PoE.	30	R\$ 6.100,00	R\$ 183.000,00
3	Licença de renovação de suporte das controladoras v-SZH.	2	R\$ 2.818,51	R\$ 5.637,02
<b>Total</b>				<b>R\$ 1.034.137,02</b>

### 15. Justificativa técnica da escolha da solução

A solução escolhida deverá atender às necessidades de conectividade sem fio da universidade, fornecendo pontos de acesso sem fio compatíveis com a controladora já adquirida em processo anterior, aproveitando investimento realizado na aquisição dessa controladora bem como a expertise do corpo técnico nas configuração, operação e suporte. A solução deverá também incluir fonte de Alimentação Injetor PoE e licença de software quando necessário. A UFC dispõe de 151 licenças livres, assim, para o quantitativo pretendido por este estudo, não há a necessidade de adquirir licenças de ativação de APs para as controladoras.

Todas as soluções elencadas no item 9 (Levantamento de soluções) permitem o acesso à rede sem fio, contudo, conforme justificativas detalhadas no item 11 (Registro de soluções consideradas inviáveis), as soluções 1, 3 e 4 possuem características que apresentam inviabilidades técnicas. A solução 2 é viável tecnicamente uma vez que se trata da aquisição de pontos de acesso sem fio compatíveis com a infraestrutura que a UFC já possui.

### 16. Justificativa econômica da escolha da solução

A solução escolhida faz uso da infraestrutura de controle e gerenciamento já existente na UFC. Desta forma, evita despendar mais investimento para essa aquisição. Assim, entre as soluções elencadas, é economicamente viável.

### 17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Id	Benefício
1	Universalizar o acesso à Internet na Universidade Federal do Ceará.
2	Permitir a utilização de recursos de rede e ferramentas online em aulas, cursos e minicursos.

3	Permitir a utilização em sala de aula de recursos disponíveis no SI3/SIGAA como lista de chamada o que pode reduzir a utilização de papel.
---	--

## 18. Providências a serem Adotadas

Id	Tipo de Necessidade
1	<p>Os pontos de acesso da solução de rede sem fio serão instalados na infraestrutura física dos prédios/blocos desta Universidade. Cada bloco/prédio possui peculiaridades que demandam adequação em sua infraestrutura, atividade realizada pela prefeitura do campus responsável pelo referido prédio/bloco. Segue abaixo as principais atividades dentre as diversas existentes na etapa de adequação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passagem de cabo de rede;</li> <li>• Crimpagem de cabo de rede;</li> <li>• Instalação de ponto de rede (Tomada RJ-45 Fêmea);</li> <li>• Instalação de pontos de energia elétrica (filtro de linha, tomadas de energia elétrica);</li> <li>• Instalação de estrutura para fixação dos pontos de acesso;</li> <li>• Instalação de estrutura para acomodação das fontes PoE</li> </ul> <p>Além das atividades supracitadas, de responsabilidade das prefeituras (UFC Infra), é importante ressaltar que há também as atividades realizadas pela Divisão de Redes de Computadores (DRC), a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecimento e configuração de switches gerenciáveis;</li> <li>• Instalação de switches gerenciáveis</li> </ul>

## 19. Contratações Correlatas

A contratação de aquisição de novos switches L2 (23067.013190/2023-51) é correlata à aquisição pretendida por este ETP uma vez que, mesmo que ela não ocorra, ainda há unidades acadêmicas e administrativas não cobertas por rede sem fio institucional com switches L2 que possam receber os APs aqui descritos.

## 20. Parcelamento da Solução de TIC

Em virtude de todos os 3 itens previstos no item **7 - Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços** terem que ser compatível com as controladoras Ruckus vSZ-h de de número de série 98HM3WSKAAF7PKMDL9XTW1DS9N e 98TVFTTLMFC0QGHG6MTXMBHFB7XE, conforme consta justificado em **2 - Descrição da necessidade** e **5 - Necessidades Tecnológicas**, e pretendendo alcançar economia de escala e uma menor complexidade na gestão do contrato, optou-se pelo não parcelamento da solução.

## 19. Declaração de Viabilidade

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

### 19.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos preliminares evidenciaram que a forma de contratação que maximiza a possibilidade do alcance dos resultados pretendidos com a mitigação dos riscos e em observância aos princípios da economicidade, eficácia e eficiência apresenta-se a seguir:

1. Realização do processo licitatório com o objetivo de adquirir uma solução de TI para fornecimento de rede sem fio às unidades acadêmicas na qual todos os equipamentos necessários para seu funcionamento, que serão adquiridos, devem ser de um único fabricante e homologados para serem gerenciados pela Controller Ruckus vSZ-h, instalada e em funcionamento na rede desta Universidade, a fim de garantir total compatibilidade de suas funções. Deste modo, o pregão conterà apenas um grupo formado pelos dois modelos de Pontos de Acesso e a licença de renovação de suporte as controladoras, que devem atender todos os requisitos técnicos elencados neste documento.

Diante do exposto, a equipe de contratação de soluções em TI declara ser viável a contratação da solução pretendida.

## 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: Portaria PROPLAD Nº 103, de 05 de junho de 2023.

### **IGOR FLAVIO SIMOES DE SOUSA**

Integrante Técnico



*Assinou eletronicamente em 01/12/2023 às 08:40:39.*

Despacho: Portaria PROPLAD Nº 103, de 05 de junho de 2023.

### **WOLDISNEY DERAROVELE SEMEAO E SILVA**

Integrante Requisitante



*Assinou eletronicamente em 01/12/2023 às 09:58:50.*

Despacho: Portaria Nº 4181/PROGEP/UFC, de 21 de agosto de 2023.

**MIGUEL FRANKLIN DE CASTRO**

Autoridade Máxima da Área de TIC



*Assinou eletronicamente em 01/12/2023 às 09:33:09.*



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA

### DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA (DFD)

#### CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÕES DE TIC

PROCESSO Nº: 23067.013198/2023-17

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA REQUISITANTE DA SOLUÇÃO

<b>Unidade:</b>	Superintendência de Tecnologia da Informação
<b>Responsável pela Demanda:</b>	Woldisney Derarovele Semeão e Silva
<b>Cargo/Função:</b>	Diretor da Divisão de Redes de Computadores (DRC) / Integrante Requirante
<b>E-mail:</b>	derarovele@sti.ufc.br
<b>Telefone:</b>	85 3366 9996

#### 2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1. Data prevista para conclusão do processo: Dezembro/2023

2.2. Descrição sucinta do objeto: Aquisição Ponto de Acesso Indoor mínimo 3x3:3 compatível com Controller Ruckus vSZ-h, Ponto de Acesso Indoor mínimo 2x2:2 compatível com Controller Ruckus vSZ-h e aquisição de licença de renovação de suporte das controladoras v-SZH. Tudo com garantia de funcionamento on-site pelo período de 60 (sessenta) meses para expansão de Solução Wi-Fi Institucional já existente.

2.3. Grau de prioridade da compra ou da contratação: Alta

#### 3. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

3.1. Justificativa da necessidade da contratação:

Trata-se de uma solução de TIC institucional que dará continuidade à implantação da nova rede sem fio. A fase 3 (continuação) de implantação da rede Wi-Fi irá atender a comunidade acadêmica e administrativa que não possuem cobertura de rede sem fio. Fazendo-se necessária a aquisição de novos pontos de acesso, injetores de força e licenças. A utilização de ferramentas online de ensino, simulação e pesquisa têm dinamizado cada vez mais o ambiente didático ocasionando o aumento de requisições por parte das unidades acadêmicas de distribuição de acesso à rede sem fio de modo. Assim, com distribuição e expansão do acesso à rede sem fio em ambientes didáticos, a UFC pretende atender a estas solicitações como também ao que preconiza o Acórdão do TCU no 52/2015, ajudando a universalizar o acesso à Internet nos campi desta instituição. Esta ação busca atender a demanda suprimida em 2022, planejada em 2021 via processo SEI UFC nº 23067.014282/2021-96, que apesar da licitação ter ocorrido com sucesso não foi possível para a UFC adquirir os equipamentos por questões de cortes orçamentários.

Para determinar o quantitativo de APs serem comprados, uma vez que ainda há diversas unidades não atendidas, verificou-se a média de instalações dos anos de 2019 a 2022 (Tabela 1)

Tabela 1: Instalações entre 2019 a 2022

Ano	APs instalados
2019	114 <sup>1</sup>
2020	123
2021	34

<sup>1</sup>Trata-se de uma estimativa para o ano 2019 baseada nas instalações ocorridas entre os meses de novembro/2019 a dezembro/2019

No caso específico do ano de 2019, a solução só fora entregue em maio/2019 com a ocorrência do treinamento em agosto/2019 sobre a solução adquirida. Assim, houve a instalação de 30 APs no ano de 2019, contudo apenas 19 APs (Faculdade de Direito) necessitaram de adequações de infraestrutura para sua instalação. Essas adequações se iniciaram em novembro/2019 e finalizaram no início de janeiro/2020. Assim, utilizando este do quantitativo de 19 instalações e aproximadamente 2 meses, a equipe de integrantes técnicos chegaram ao quantitativo estimado de 114 instalações em 2019.

Em virtude da grande variação do ano de 2021 para os demais, decidiu-se pela utilização da mediana, 114, com acréscimo de 10% de reserva técnica para eventuais substituições por falhas de hardware, enquanto a garantia não realiza a substituição do equipamento, ou por demandas extraordinárias. Logo, chegamos ao quantitativo de 125 APs a serem instalados no ano de 2024.

Acerca das licenças de renovação de suporte das controladoras que se encerram em julho/2024, se faz necessária a aquisição de 2 licenças, uma para cada controladora que a UFC possui. Assim, garantirá a todo o parque de APs e da própria solução de gerência, a atualização de firmwares e versões de software permitindo que nossa instituição possa usufruir de todas as funcionalidades dos equipamentos já adquiridos bem como dos que vierem a ser adquiridos. Desta forma, segue abaixo a tabela detalhando a quantidade de itens demandados:

#### 4. MATERIAIS/SERVIÇOS

Item	CATMAT / CATSER	Descrição	Unidade	Qtde.	Valor Unitário	Valor Total
1	393277	Ponto de Acesso Indoor mínimo 3x3:3 compatível com Controller Ruckus vSZ-h	Unidade	95	R\$ 7.612,85	R\$ 723.220,75
2	393277	Ponto de Acesso Indoor mínimo 2x2:2 compatível com Controller Ruckus vSZ-h	Unidade	30	R\$ 5.462,80	R\$ 163.884,00
3	27014	Licença de renovação de suporte das controladoras v-SZH	Unidade	02	R\$ 2.818,51	R\$ 5.637,02
					<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 892.741,77</b>

#### 5. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Id	OBJETIVO ESTRATÉGICO DO REQUISITANTE	Id	NECESSIDADES ELENCADAS NO PDTIC	ALINHAMENTO AO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES (PAC)
1	Objetivo Estratégico 6 – Aprimorar a infraestrutura, os sistemas e a governança de TI na UFC	1	N01 - Aquisições de soluções de TI	<b>TIPO DE AQUISIÇÃO:</b> Equipamento de TIC  <b>CLASSE DE MATERIAL:</b> Equipamentos de Rede de TIC - Local e Remota  <b>Access Point</b> (150345)  Fonte: <a href="#">UFC - Plano de Contratações Anual (PCA)</a>
		2	N08 - Modernização e ampliação da rede e internet	

#### OBSERVAÇÃO:

Este documento deve ser assinado pelo(s) responsável(is) pela elaboração do

D.F.D. e pela autoridade máxima da unidade demandante.



Documento assinado eletronicamente por **WOLDISNEY DERAROVELE SEMEAO E SILVA, Diretor de Divisão**, em 01/12/2023, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MIGUEL FRANKLIN DE CASTRO, Superintendente**, em 01/12/2023, às 10:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufc.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufc.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4657619** e o código CRC **1FB3F345**.

Referência: Processo nº 23067.013198/2023-17

SEI nº 4657619