TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO G.DO NORTE

Termo de Referência - Parque Infraestrutura 2026 59/2026

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
59/2026	70008-TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO G.DO NORTE	ERNESTO LECA PINTO	04/11/2026 12:12 (v 0.20)

Status
ASSINADO

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
II - compra, inclusive por encomenda/Bens permanentes	21/2026	7083/2025

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1. Do Objeto

1.1. Definição do Objeto

1.1.1. Registro de Preços para a aquisição de equipamentos de informática, incluindo soluções de modernização da infraestrutura de rede local, ativos de segurança perimetral e renovação do parque computacional, conforme as condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.

1.1.2. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de **01 (um) ano** e poderá ser prorrogado, por igual período, na forma do Art. 84 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.1.2.1. Caso haja concordância entre o Contratante e a Contratada, e desde que o sistema informatizado das Atas de Registro de Preços assim permita, será admitida para cada item da Ata de Registro de Preços, até o limite do quantitativo originalmente registrado, renovação dos quantitativos registrados quando da prorrogação da vigência inicial da ata, nos termos do Parecer nº 00453/2024/CGAQ/SCP/CGU/AGU, desde que atendidas as seguintes condições:

1.1.2.1.1. comprovação de que o preço permanece vantajoso;

1.1.2.1.2. previsão expressa no edital e na ata de registro de preços;

1.1.2.1.3. tratamento do tema no planejamento da contratação; e

1.1.2.1.4. prorrogação da ata ocorrida dentro do prazo de sua vigência.

1.1.2.2. A contratação será atendida sob demanda, com entregas parceladas, tendo o quantitativo estimado sido dimensionado para o atendimento das necessidades do calendário anual do Tribunal. Assim, sendo comprovada a vantajosidade dos preços registrados, a eventual prorrogação da Ata de Registro de Preços permitirá a continuidade da contratação com manutenção da economicidade, mediante solicitações baseadas nos quantitativos originalmente previstos.

1.1.3. Deverá ser conferido em documento anexo ao edital ou aviso de contratação direta a participação de outros órgãos públicos no presente registro de preços.

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

1.1.5. Relação resumida de equipamentos de TIC a serem adquiridos:

Item	Descrição
1	Switch de borda 24 portas
2	Switch de borda 48 portas
3	Switch de núcleo
4	Firewall NGFW
5	Microcomputador - Tipo 1
6	Microcomputador - Tipo 1 (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 5)
7	Microcomputador - Tipo 2
8	Microcomputador - Tipo 2 (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 7)
9	Microcomputador - Tipo 3
10	Microcomputador - Tipo 3 (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 9)
11	Notebook
12	Notebook (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 11)
13	Impressora Jato de Tinta (exclusivo para disputa entre ME/EPP)
14	Disco rígido interno para servidor
15	Disco rígido interno para servidor (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 15)

1.2. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO

1.2.1. Para atender as necessidades do Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte, os licitantes deverão ofertar proposta comercial para um ou mais itens da tabela 1.

1.2.2. Os itens objeto desta contratação possuem as identificações no Catálogo de Materiais do Compras.gov.br conforme tabela anexa ao Edital.

1.2.2.1. Objetivando a realização de pregão eletrônico ou contratação direta, serão informados códigos CATMAT de itens similares no Comprasnet. Desta forma, as especificações técnicas dos códigos informados não corresponderão exatamente às especificações deste Termo de Referência e seus anexos, devendo ser adotadas na íntegra as especificações deste Termo de Referência e seus anexos, que serão exigidas e observadas após conferência técnica, no momento do recebimento e aceite do objeto.

1.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.3.1. Switch de borda 24 portas (item 1 da tabela do subitem 1.1.5)

Justificativa Técnica de Compatibilidade (art. 41, inciso I, alínea "b", da Lei nº 14.133/2021): A rede local do TRE-RN opera sobre a arquitetura Fabric da Extreme Networks, com switches de borda Extreme 5320 gerenciados pelas plataformas Extreme Cloud IQ e Site Engine. Os novos switches de borda precisam empilhar com os equipamentos existentes e integrar-se ao Fabric de forma automática. Assim, a segmentação e os serviços de rede se estendem até o usuário final sem configuração manual porta a porta e sob uma única console de gerência. Equipamentos de outro fabricante não empilham com os 5320 e não se integram plenamente ao Fabric nem às ferramentas de gerência em uso. Isso criaria ilhas de rede heterogêneas, com gerência duplicada, maior risco de falhas e perda do investimento já realizado. A indicação não restringe a disputa a um único fornecedor, pois os equipamentos são comercializados por ampla rede de revendas autorizadas.

1.3.1.1. Quanto as características gerais, o equipamento deverá:

1.3.1.1.1. Deve possuir no mínimo 24 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT;

1.3.1.1.2. Deve possuir no mínimo 4 portas 10 Gigabit Ethernet SFP+;

1.3.1.1.3. Deve ser fornecido com no mínimo 01 cabo DAC SFP+ de no mínimo 3 metros;

1.3.1.1.4. Deve ser fornecido com um transceiver multimodo 10GE conexão tipo LC, que suporte taxas de 10GE à 300 metros, usando fibras OM4;

1.3.1.1.5. Deve ser fornecido com no mínimo 1 cabo duplex LC/LC OM4 multimodo, compatível com o transceiver fornecido 10GE de tamanho mínimo de 5 metros;

1.3.1.1.6. Deve ser fornecido com um rolo de velcro dupla face para organização de cabos de rede de no mínimo 3 metros por no mínimo 1,8 cm de largura ;

1.3.1.1.7. Deve possuir 1 interface serial ou USB para acesso console local, bem como acompanhar o cabo console para acesso para cada switch

1.3.1.1.8. Deve implementar o padrão IEEE 802.3at em todas as 24 interfaces 10/100/1000BaseT;

1.3.1.1.9. Deve possuir memória DRAM de no mínimo 1 Gbytes;

1.3.1.1.10. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 50 Mpps;

1.3.1.1.11. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 120 Gbps;

1.3.1.1.12. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;

1.3.1.1.13. Deve possuir fonte de alimentação interna 220VAC;

1.3.1.1.14. Deve possuir garantia do fabricante por no mínimo 5 (cinco) anos;

1.3.1.1.15. Deve permitir realizar stacking com os switches Extreme 5320 atualmente em uso pelo TRE-RN;

1.3.1.1.15.1. A garantia do fabricante ofertada deverá ser responsável pelo recolhimento do switch e envio de um outro, caso necessário, sem exigência de taxa de visita ou outra condição restritiva quanto a sua utilização; deverá ainda possuir suporte técnico via telefone 24 horas para assistência e diagnóstico de falhas do hardware e software;

1.3.1.1.15.2. Durante o período de garantia devem ser substituídas, sem qualquer ônus para o TRE-RN, peças ou partes defeituosas;

1.3.1.2. Disponibilidade:

1.3.1.2.1. Deve possuir capacidade de, no mínimo, 8 (oito) equipamentos membros da mesma pilha;

1.3.1.2.2. No caso do equipamento não realizar empilhamento através das portas 10GE existentes, deverá acompanhar todos os módulos e cabos (de no mínimo 3 metros) que sejam necessários para empilhamento;

1.3.1.2.3. Deve ser possível realizar agregação de links (LACP) usando portas entre os diferentes switches da pilha para uma mesma agregação;

1.3.1.2.4. Não serão aceitos pilhas com intuito de somente gerenciamento.

1.3.1.3. Switching

1.3.1.3.1. Deve implementar VLANs baseadas em MAC;

1.3.1.3.2. Deve implementar registro dinâmico de VLAN com MVRP;

1.3.1.3.3. Deve implementar ao menos 12 domínios MSTI (spanning tree).

1.3.1.4. Roteamento:

1.3.1.4.1. Deve implementar roteamento estático IPv4 e IPv6;

1.3.1.4.2. Deve implementar RIP, RIPv2 e RIPng;

1.3.1.4.3. Deve possuir no mínimo 128 interfaces de roteamento IP (VLAN Interface)

1.3.1.4.4. O equipamento ofertado deve implementar roteamento baseado em política (PBR);

1.3.1.4.5. O equipamento ofertado deve possuir tabela de roteamento com pelo menos 4 mil entradas IPv4 e 1 mil entradas IPv6;

1.3.1.4.6. O equipamento ofertado deve permitir autenticação em servidores RADIUS;

1.3.1.4.7. Deve suportar dual stack IPv4/IPv6;

1.3.1.4.8. Deve implementar Bidirectional Forwarding Detection (BFD);

1.3.1.4.9. Deve implementar OSPF v2 e OSPF v3;

1.3.1.5. QoS:

1.3.1.5.1. Deve implementar 8 filas por cada porta;

1.3.1.5.2. Deve implementar 802.1p;

1.3.1.5.3. Deve implementar RFC 2597 e 2598;

1.3.1.6. Segurança:

1.3.1.6.1. Deve implementar autenticação 802.1x através da RFC 3579;

1.3.1.6.2. Deve implementar autenticação 802.1x através da RFC 3580;

1.3.1.6.3. Deve implementar autenticação utilizando navegadores web, possibilitando que clientes que não possuem cliente 802.1x possam autenticar;

1.3.1.7. Gerenciamento:

1.3.1.7.1. Deve permitir instalação simplificada “Zero-touch provisioning” através de processo baseado em DHCP com a solução de software de gerenciamento;

1.3.1.7.2. O equipamento ofertado deve permitir múltiplos arquivos de configuração;

1.3.1.7.3. Deve suportar espelhamento de portas;

1.3.1.7.4. Deve implementar Secure File Transfer Protocol;

1.3.1.7.5. Deve implementar LLDP-MEd;

1.3.1.7.6. Deve implementar RFC 3014 MIB;

1.3.1.7.7. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;

1.3.1.8. Deve já vir licenciado para software de gerência hoje em uso pelo TRE-RN (Extreme Cloud IQ), pelo período de 5 anos, além de ser passível de utilização e compatíveis com a metodologia de "Fabric", hoje em uso com os equipamentos atualmente instalados e gerenciados no Extreme Cloud IQ - Site Engine.

1.3.1.9. Deverá ser entregue com ponto a ponto, no momento da entrega da proposta definitiva, de todas as funcionalidades aqui solicitadas, e nesse ponto a ponto deverá conter necessariamente informações acerca de qual documento pode ser encontrada a informação, em que página do documento está a informação, e o trecho da documentação que comprova a funcionalidade em questão.

1.3.1.10. O licitante arrematante, quando revendedor ou distribuidor, deverá apresentar, junto com a proposta ajustada, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, na qual este se declare solidariamente responsável pela garantia, pelo suporte técnico e, quando houver, pelo licenciamento e pelas subscrições do objeto fornecido, pelo prazo previsto neste Termo de Referência, nos termos do art. 41, IV, da Lei nº 14.133/2021. A exigência se justifica porque essas obrigações são prestadas diretamente pelo fabricante durante todo o período de garantia, e os fabricantes condicionam sua prestação à aquisição dos produtos por meio de seus canais autorizados. Na entrega, a contratada deverá ainda demonstrar, por meio do portal oficial de registro, licenciamento ou consulta de garantia do fabricante, que os equipamentos e, quando houver, as licenças e subscrições estão registrados em nome do TRE-RN, vinculados aos respectivos números de série, ativos, sem registro anterior em nome de terceiros e com a vigência exigida neste Termo de Referência. O recebimento definitivo e o pagamento ficam condicionados a essa comprovação.

1.3.2. Switch de borda 48 portas (item 2 da tabela do subitem 1.1.5)

Justificativa Técnica de Compatibilidade (art. 41, inciso I, alínea “b”, da Lei nº 14.133/2021): A rede local do TRE-RN opera sobre a arquitetura Fabric da Extreme Networks, com switches de borda Extreme 5320 gerenciados pelas plataformas Extreme Cloud IQ e Site Engine. Os novos switches de borda precisam empilhar com os equipamentos existentes e integrar-se ao Fabric de forma automática. Assim, a segmentação e os serviços de rede se estendem até o usuário final sem configuração manual porta a porta e sob uma única console de gerência. Equipamentos de outro fabricante não empilham com os 5320 e não se integram plenamente ao Fabric nem às ferramentas de gerência em uso. Isso criaria ilhas de rede heterogêneas, com gerência duplicada, maior risco de falhas e perda do investimento já realizado. A indicação não restringe a disputa a um único fornecedor, pois os equipamentos são comercializados por ampla rede de revendas autorizadas.

1.3.2.1. Quanto as características gerais, o equipamento deverá:

1.3.2.1.1. Deve possuir no mínimo 48 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT;

1.3.2.1.2. Deve possuir no mínimo 4 portas 10 Gigabit Ethernet SFP+;

1.3.2.1.3. Deve ser fornecido com no mínimo 01 cabo DAC SFP+ de no mínimo 3 metros;

1.3.2.1.4. Deve ser fornecido com um transceiver multimodo 10GE conexão tipo LC, que suporte taxas de 10GE à 300 metros, usando fibras OM4;

1.3.2.1.5. Deve ser fornecido com no mínimo 1 cabo duplex LC/LC OM4 multimodo, compatível com o transceiver fornecido 10GE de tamanho mínimo de 5 metros;

1.3.2.1.6. Deve ser fornecido com um rolo de velcro dupla face para organização de cabos de rede de no mínimo 3 metros por no mínimo 1,8 cm de largura ;

1.3.2.1.7. Deve possuir 1 interface serial ou USB para acesso console local, bem como acompanhar o cabo console para acesso para cada switch

1.3.2.1.8. Deve implementar o padrão IEEE 802.3at em todas as 48 interfaces 10/100/1000BaseT;

1.3.2.1.9. Deve possuir memória DRAM de no mínimo 1 Gbytes;

1.3.2.1.10. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 100 Mpps;

1.3.2.1.11. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 175 Gbps;

1.3.2.1.12. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;

1.3.2.1.13. Deve possuir fonte de alimentação interna 220VAC;

1.3.2.1.14. Deve possuir garantia do fabricante por no mínimo 5 (cinco) anos;

1.3.2.1.15. Deve permitir realizar stacking com os switches Extreme 5320 atualmente em uso pelo TRE-RN;

1.3.2.1.15.1. A garantia do fabricante ofertada deverá ser responsável pelo recolhimento do switch e envio de um outro, caso necessário, sem exigência de taxa de visita ou outra condição restritiva quanto a sua utilização; deverá ainda possuir suporte técnico via telefone 24 horas para assistência e diagnóstico de falhas do hardware e software;

1.3.2.1.15.2. Durante o período de garantia devem ser substituídas, sem qualquer ônus para o TRE-RN, peças ou partes defeituosas;

1.3.2.2. Disponibilidade:

1.3.2.2.1. Deve possuir capacidade de, no mínimo, 8 (oito) equipamentos membros da mesma pilha;

1.3.2.2.2. No caso do equipamento não realizar empilhamento através das portas 10GE existentes, deverá acompanhar todos os módulos e cabos (de no mínimo 3 metros) que sejam necessários para empilhamento;

1.3.2.2.3. Deve ser possível realizar agregação de links (LACP) usando portas entre os diferentes switches da pilha para uma mesma agregação;

1.3.2.2.4. Não serão aceitos pilhas com intuito de somente gerenciamento.

1.3.2.3. Switching

1.3.2.3.1. Deve implementar VLANs baseadas em MAC;

1.3.2.3.2. Deve implementar registro dinâmico de VLAN com MVRP;

1.3.2.3.3. Deve implementar ao menos 32 domínios MSTI (spanning tree).

1.3.2.4. Roteamento:

1.3.2.4.1. Deve implementar roteamento estático IPv4 e IPv6;

1.3.2.4.2. Deve implementar RIP, RIPv2 e RIPng;

1.3.2.4.3. Deve possuir no mínimo 200 interfaces de roteamento IP (VLAN Interface)

1.3.2.4.4. O equipamento ofertado deve implementar roteamento baseado em política (PBR);

1.3.2.4.5. O equipamento ofertado deve possuir tabela de roteamento com pelo menos 4 mil entradas IPv4 e 1 mil entradas IPv6;

1.3.2.4.6. O equipamento ofertado deve permitir autenticação em servidores RADIUS;

1.3.2.4.7. Deve suportar dual stack IPv4/IPv6;

1.3.2.4.8. Deve implementar Bidirectional Forwarding Detection (BFD);

1.3.2.4.9. Deve implementar OSPF v2 e OSPF v3;

1.3.2.5. QoS:

1.3.2.5.1. Deve implementar 8 filas por cada porta;

1.3.2.5.2. Deve implementar 802.1p;

1.3.2.5.3. Deve implementar RFC 2597 e 2598;

1.3.2.6. Segurança:

1.3.2.6.1. Deve implementar autenticação 802.1x através da RFC 3579;

1.3.2.6.2. Deve implementar autenticação 802.1x através da RFC 3580;

1.3.2.6.3. Deve implementar autenticação utilizando navegadores web, possibilitando que clientes que não possuem cliente 802.1x possam autenticar;

1.3.2.7. Gerenciamento:

1.3.2.7.1. Deve permitir instalação simplificada “Zero-touch provisioning” através de processo baseado em DHCP com a solução de software de gerenciamento;

1.3.2.7.2. O equipamento ofertado deve permitir múltiplos arquivos de configuração;

1.3.2.7.3. Deve suportar espelhamento de portas;

1.3.2.7.4. Deve implementar Secure File Transfer Protocol;

1.3.2.7.5. Deve implementar LLDP-MEd;

1.3.2.7.6. Deve implementar RFC 3014 MIB;

1.3.2.7.7. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;

1.3.2.8. Deve já vir licenciado para software de gerência hoje em uso pelo TRE-RN (Extreme Cloud IQ), pelo período de 5 anos, além de ser passível de utilização e compatíveis com a metodologia de "Fabric", hoje em uso com os equipamentos atualmente instalados e gerenciados no Extreme Cloud IQ - Site Engine.

1.3.2.9. Deverá ser entregue com ponto a ponto, no momento da entrega da proposta definitiva, de todas as funcionalidades aqui solicitadas, e nesse ponto a ponto deverá conter informações acerca de qual documento pode ser encontrada a informação, em que página do documento está a informação, e o trecho da documentação que comprova a funcionalidade em questão.

1.3.2.10. O licitante arrematante, quando revendedor ou distribuidor, deverá apresentar, junto com a proposta ajustada, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, na qual este se declare solidariamente responsável pela garantia, pelo suporte técnico e, quando houver, pelo licenciamento e pelas subscrições do objeto fornecido, pelo prazo previsto neste Termo de Referência, nos termos do art. 41, IV, da Lei nº 14.133/2021. A exigência se justifica porque essas obrigações são prestadas diretamente pelo fabricante durante todo o período de garantia, e os fabricantes condicionam sua prestação à aquisição dos produtos por meio de seus canais autorizados. Na entrega, a contratada deverá ainda demonstrar, por meio do portal oficial de registro, licenciamento ou consulta de garantia do fabricante, que os equipamentos e, quando houver, as licenças e subscrições estão registrados em nome do TRE-RN, vinculados aos respectivos números de série, ativos, sem registro anterior em nome de terceiros e com a vigência exigida neste Termo de Referência. O recebimento definitivo e o pagamento ficam condicionados a essa comprovação.

1.3.3. Switch de núcleo (item 3 da tabela do subitem 1.1.5)

Justificativa Técnica de Compatibilidade (art. 41, inciso I, alínea “b”, da Lei nº 14.133/2021): O switch de núcleo concentra a malha Fabric da Extreme Networks em produção no TRE-RN, à qual estão conectados todos os switches de borda do Tribunal, gerenciados pelas plataformas Extreme Cloud IQ e Site Engine. Por ser o ponto central da arquitetura, o equipamento precisa ser nativamente compatível com o Fabric e com essas plataformas de gerência. Só assim a rede pode continuar operando sem reconfiguração dos ativos de borda e sem interrupção dos serviços. A adoção de núcleo de fabricante distinto comprometeria a operação da malha existente e exigiria a reestruturação de toda a rede. A indicação não restringe a disputa a um único fornecedor, pois os equipamentos são comercializados por ampla rede de revendas autorizadas.

1.3.3.1. Quanto às características gerais, o equipamento deverá possuir dimensões apropriadas para montagem em rack padrão 19’’ (dezenove polegadas), devendo vir acompanhado de todos acessórios necessários para sua montagem;

1.3.3.2. Deve possuir 32 portas 100GbE QSFP28, onde se permita, através de cabos breakout chegar até 120 portas 25GbE;

1.3.3.3. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 6 Tbps, possuir não menos do que 16 GB de memória RAM e processadores que somados não possuam menos do que 8 cores no total do equipamento, bem como um armazenamento interno bruto de pelo menos 120 GB em memória de estado sólido, possuir capacidade de no mínimo 32 MB de Buffer de pacotes e possuir fonte de alimentação interna e redundante, do tipo “hot swappable”, operando ao menos à 220V AC;

1.3.3.4. Deverá ainda acompanhar 2 cabos DAC de ao menos 1 metro, 100 GbE, do mesmo fabricante do equipamento; deverá ainda acompanhar 4 cabos breakout 100GbE para 4 x 25GbE, de ao menos 3 metros; deverá ainda acompanhar 4 cabos breakout 100GbE para 4 x 25GbE, de ao menos 5 metros;

1.3.3.5. Deverá também acompanhar ao menos 4 transceivers 100GbE QSFP28 SR (100 metros) completamente compatível com o equipamento, juntamente com um cabo compatível com o transceiver, de ao menos 5 metros (se for MPO, deverá ser o cabo MPO, se for um transceiver LC/LC, deverá acompanhar cabos LC/LC;

1.3.3.6. Quanto a capacidade de camada 2 e 3 do equipamento, este deverá ao menos suportar uma tabela ARP em IPv4 de ao menos 30.000 endereços;

1.3.3.7. Deverá suportar uma tabela MAC de ao menos 140.000 endereços, suportar ao menos 4000 VLANs, possuir uma taxa de encaminhamento de pacotes não inferior à 1800 Mpps, possuir uma latência média não superior à 900 ns;

1.3.3.8. Quanto a agregação de links, deve ser implementado conforme padrões 802.3ad, 802.1AX, bem como suportar M-LAG (agregação multi-switch) e em conjunto com outro equipamento dentro do mesmo stack/pilha, deverá permitir que um switch ou servidor conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com suporte a LACP com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo);

1.3.3.9. O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão; implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping. Deve implementar DHCP /Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6, deve implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e códigos específicos de DHCP options, configurável por VLAN, deve implementar protocolos de proteção contra loops, sendo ao menos necessário 802.1d, 802.1w, 802.1s e PVST+, implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, implementar ao menos 4000 VLANs ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q, implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.

1.3.3.10. Deve implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU. Deve implementar pelo menos 64 domínios MSTI deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak, possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.

1.3.3.11. Deve implementar RFC3619, VLAN Translation, VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.

1.3.3.12. Deve implementar Virtual Private VLANs, implementar IEEE 802.1ag, IEEE 802.3ah, deve implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo frame delay, implementar o protocolo ERPS, implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.

1.3.3.13. A implementação de OSPF deve suportar OSPF NSSA Option, OSPF Database Overflow, OSPF Opaque LSA Option, Graceful OSPF Restart. A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path) implementar PIM Snooping, implementar protocolo de multicast PIM-SM, implementar PIM-SSM segundo a RFC 3569, implementar VRRPv3 (RFC 5798).

1.3.3.14. Quanto a ventilação deverá ser interna e redundante, hot swappable, e vir na capacidade máxima de ventiladores fan operando em redundância que o equipamento suporte. Os ventiladores devem ser do tipo front to back, com a entrada de ar refrigerado pela frente e a saída do ar quente pela traseira.

1.3.3.15. Quanto às funcionalidades avançadas, o equipamento deverá ao menos permitir o uso de tunelamento GRE, uso do BGP4 e BGP4+ em IPv4 ECMP, IS-IS em IPv4 e IPv6, pelo menos 60.000 prefixos IPv4 quando usando BGP com auto-peering e ECMP, pelo menos 60.000 prefixos IPv6 quando usando BGP com auto-peering e ECMP, pelo menos 200 tunnels GRE, pelo menos 300 interfaces OSPFv2.

1.3.3.16. Quanto a garantia e suporte do equipamento, certificação e documentação, e compatibilidade este deverá:

1.3.3.16.1. Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a resolução número 242, entregar no momento do envio da proposta definitiva, documento contendo ponto a ponto de todas os itens aqui especificados, caso o ponto a ponto e documentos auxiliares sejam muito grande para entrega pelo portal do comprasnet, deverá ser informada na proposta link onde esta poderá ser baixada, e esta deverá estar disponível para download pela equipe técnica no momento da entrega da proposta definitiva;

1.3.3.16.3. Deverá acompanhar subscrição para NAC, do próprio fabricante do equipamento, para 1000 devices, pelo período de 1 ano;

1.3.3.16.4. Deverá possuir ao menos 60 meses de suporte e garantia, incluindo-se atualizações de software, a garantia do fabricante ofertada deverá ser responsável pelo recolhimento do switch e envio de um outro, caso necessário, sem exigência de taxa de visita ou outra condição restritiva quanto a sua utilização, deverá ainda possuir suporte técnico via telefone 24 horas para assistência e diagnóstico de falhas do hardware e software, deverá também possuir um gerenciamento de atendimento, onde em caso de problemas no atendimento, este poderá ser escalado e por fim, deverá possuir atualizações de versões de software sem custos adicionais para o órgão. A carta de solidariedade do fabricante deverá ser apresentada nos termos do subitem 1.3.3.19. O equipamento deverá ser completamente compatível com o software de gerenciamento atualmente em uso pelo TRE-RN (Extreme Cloud IQ), além de ser passível de utilização e compatíveis com a metodologia de "Fabric", hoje em uso com os equipamentos atualmente instalados e gerenciados no Extreme Cloud IQ - Site Engine.

1.3.3.17. Não serão aceitos fabricantes não estabelecidos no Brasil, sem representação legal (CNPJ entre outras entidades necessárias), bem como não serão aceitas cartas genéricas dos fabricantes para comprovação das funcionalidades, estas devendo ser comprovadas através de documentação técnica oficial, passível de validação pública pela equipe técnica do órgão.

1.3.3.18. Deverá ser entregue com ponto a ponto, no momento da entrega da proposta definitiva, de todas as funcionalidades aqui solicitadas, e nesse ponto a ponto deverá conter informações acerca de qual documento pode ser encontrada a informação, em que página do documento está a informação, e o trecho da documentação que comprova a funcionalidade em questão.

1.3.3.19. O licitante arrematante, quando revendedor ou distribuidor, deverá apresentar, junto com a proposta ajustada, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, na qual este se declare solidariamente responsável pela garantia, pelo suporte técnico e, quando houver, pelo licenciamento e pelas subscrições do objeto fornecido, pelo prazo previsto neste Termo de Referência, nos termos do art. 41, IV, da Lei nº 14.133/2021. A exigência se justifica porque essas obrigações são prestadas diretamente pelo fabricante durante todo o período de garantia, e os fabricantes condicionam sua prestação à aquisição dos produtos por meio de seus canais autorizados. Na entrega, a contratada deverá ainda demonstrar, por meio do portal oficial de registro, licenciamento ou consulta de garantia do fabricante, que os equipamentos e, quando houver, as licenças e subscrições estão registrados em nome do TRE-RN, vinculados aos respectivos números de série, ativos, sem registro anterior em nome de terceiros e com a vigência exigida neste Termo de Referência. O recebimento definitivo e o pagamento ficam condicionados a essa comprovação.

1.3.4. Firewall NGFW (item 4 da tabela do subitem 1.1.5)

Justificativa Técnica de Compatibilidade (art. 41, inciso I, alínea “b”, da Lei nº 14.133/2021): O TRE-RN mantém em produção dois appliances SonicWall em alta disponibilidade, cujo licenciamento dos serviços de segurança se encerra em breve. Sobre essa plataforma está construída toda a base de políticas de segurança do Tribunal: regras de acesso, objetos, NAT, perfis de inspeção, túneis VPN e acesso remoto de outros órgãos que trabalham em projetos colaborativos.

As especificações deste item visam assegurar a continuidade dessa plataforma, permitindo a migração direta da configuração vigente com as ferramentas nativas do fabricante, sem reescrita de regras nem nova capacitação da equipe técnica. A adoção de fabricante distinto exigiria reconstruir integralmente a base de políticas, com risco de erros, indisponibilidade de serviços críticos e exposição a ameaças durante a transição, além de custos indiretos de migração e treinamento não contemplados no valor estimado. A indicação não restringe a disputa a um único fornecedor, pois os equipamentos e licenças são comercializados por ampla rede de revendas e distribuidores no país.

1.3.4.1. REQUISITOS MÍNIMOS

1.3.4.1.1. Desempenho em modo Threat Prevention (Proteção Anti-Malware, IPS e Controle de Aplicação habilitados) mínimo de 24 Gbps ou superior.

1.3.4.1.2. Desempenho em modo de Inspeção (decriptografia e criptografia) de tráfego criptografado (SSL/TLS) mínimo de 8 Gbps. Os desempenhos solicitados devem ser comprovados por documento de domínio público do fabricante. Não serão aceitas declarações ou cartas de fabricantes para atendimento deste item.

1.3.4.1.3. Desempenho mínimo de 24 Gbps de IPS.

1.3.4.1.4. Suporte mínimo de 8.000.000 conexões simultâneas/concorrentes no modo SPI.

1.3.4.1.5. Suporte mínimo de 240.000 novas conexões por segundo.

1.3.4.1.6. Deve possuir armazenamento interno de no minimo 256 GB e suportar expansão de armazenamento interno para até 1Tb.

1.3.4.1.7. Deve possuir fonte de alimentação "HotSwap" com chaveamento automático de 100-240 VAC.

1.3.4.1.8. Deve ser capaz de suportar a inserção de uma fonte de alimentação "HotSwap" redundante

1.3.4.1.9. Deve possuir 24 interfaces 1 GbE padrão RJ-45.

1.3.4.1.10. Deve possuir 8 interfaces 10GbE SFP+;

1.3.4.1.11. Deve possuir 1interface do tipo 1 GbE RJ-45 dedicada para gerenciamento do equipamento.

1.3.4.1.12. Deve possuir 2 interface USB tipo A com suporte a tecnologias LTE 3G/4G e 5G.

1.3.4.1.13. A VPN Client-to-Site IPsec deve ser licenciada para, no mínimo, 2000 usuários simultâneos. O mesmo equipamento deverá suportar crescimento futuro para, no mínimo, 4000 usuários simultâneos.

1.3.4.1.14. A VPN SSL deve ser licenciada para, no mínimo, 2 usuários simultâneos. O mesmo equipamento deverá suportar crescimento futuro para, no mínimo, 1500 usuários simultâneos.

1.3.4.1.15. Deve suportar 6000 túneis de VPN tipo Site-to-Site padrão IPSEC simultâneos.

1.3.4.1.16. Deve suportar, no mínimo, 21 Gbps de desempenho de VPN IPSEC.

1.3.4.1.17. Os desempenhos e as funcionalidades especificados devem ser comprovados por documentação técnica oficial e de domínio público do fabricante, como datasheets, guias de administração ou manuais, facultada ao pregoeiro a realização de diligência para esclarecimento ou complementação dessa comprovação, nos termos do art. 64 da Lei nº 14.133/2021.

1.3.4.1.18. O licitante arrematante, quando revendedor ou distribuidor, deverá apresentar, junto com a proposta ajustada, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, na qual este se declare solidariamente responsável pela garantia, pelo suporte técnico e, quando houver, pelo licenciamento e pelas subscrições do objeto fornecido, pelo prazo previsto neste Termo de Referência, nos termos do art. 41, IV, da Lei nº 14.133/2021. A exigência se justifica porque essas obrigações são prestadas diretamente pelo fabricante durante todo o período de garantia, e os fabricantes condicionam sua prestação à aquisição dos produtos por meio de seus canais autorizados. Na entrega, a contratada deverá ainda demonstrar, por meio do portal oficial de registro, licenciamento ou consulta de garantia do fabricante, que os equipamentos e, quando houver, as licenças e subscrições estão registrados em nome do TRE-RN, vinculados aos respectivos números de série, ativos, sem registro anterior em nome de terceiros e com a vigência exigida neste Termo de Referência. O recebimento definitivo e o pagamento ficam condicionados a essa comprovação.

1.3.4.1.19. O Equipamento deverá ser homologado pela ANATEL.

1.3.4.1.20. Não serão aceitas cartas ou declarações de fabricantes para atendimento aos valores de desempenho solicitados.

1.3.4.1.21. O licenciamento para todos os serviços de Next Generation Firewall deverá ser de no mínimo 60 meses.

1.3.4.1.22. A garantia do hardware deverá ser de 60 meses.

1.3.4.1.23. É imprescindível que a solução não possua um limite de tamanho de inspeção de arquivos no uso da tecnologia 'gateway antimalware', já que tal restrição poderia permitir a entrega de arquivos a um usuário final sem qualquer tipo de análise, aumentando significativamente o risco de infecção no ambiente.

1.3.4.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

1.3.4.2.1. Por funcionalidades de NGFW entende-se: reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, prevenção de ataques zero-day, filtro de URL, identificação de usuários e controle granular de permissões.

1.3.4.2.2. Para proteção do ambiente contra ataques, o dispositivo de proteção deve possuir módulos de IPS, Antivírus e Anti-Spyware (para bloqueio de arquivos maliciosos), integrados ao próprio appliance de NGFW.

1.3.4.2.3. A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7.

1.3.4.2.4. Define-se o termo “appliance” como sendo um equipamento dotado de processamento, memória e outros recursos tecnológicos exclusivos para um determinado serviço. Um appliance é projetado para executar uma tarefa específica de forma eficiente e simplificada, com recursos e software otimizados para essa finalidade.

1.3.4.2.5. Não serão aceitas soluções baseadas em PC's (personal computers) de uso geral, assim como, soluções de “appliance” que utilizam hardware e software de fabricantes diferentes.

1.3.4.2.6. Os firewalls devem ser entregues com licenciamento válido para, no mínimo, 60 meses, incluindo garantia e suporte.

1.3.4.2.7. Deve ser capaz de atualizar de forma automática o Firmware, patches e atualizções de segurança.

1.3.4.2.8. A solução deve permitir o uso de armazenamento externo para System Logs, Threat Logs, AppFlow reporting data e Packet Captures, garantindo persistência de dados após reinicializações do firewall

1.3.4.2.9. O painel deve exibir detalhes sobre o último contato do Firewall com o gerenciador de licenciamento, mostrando o status de atualização de licenças e atualizações de assianturas

1.3.4.2.10. Deve fornece APIs para que os fornecedores externos de NAC possam transmitir o contexto de segurança aos firewalls e que estea funcionalidade seja compatível com a utilização simultânea de fornecedores externos distintos.

1.3.4.2.11. A solução de segurança não pode aplicar nenhum tipo de exceção de inspeção de tráfego (bypass) oriunda de condições de limitação de capacidade de processamento de forma automática. Toda e qualquer exceção (bypass) de inspeção e tráfego deve ser possível apenas através de ação explícita e específica criada pelo administrador da plataforma através de configurações realizadas pela console gráfica do appliance, ou pela plataforma centralizada de gerenciamento da solução.

1.3.4.3. CARACTERÍSTICAS DIVERSAS

1.3.4.3.1. Deve implementar controle do tráfego para os protocolos TCP, UDP, ICMP, e serviços como FTP, DNS, P2P entre outros, baseados nos endereços de origem e destino.

1.3.4.3.2. Implementar recurso de NAT (network address translation) tipo one-to-one, one-to-many, many-to-many, many-to-one, porta TCP de conexão (NAPT) e NAT Traversal em VPN IPSec (NAT-T) e NAT dentro do tunel IPSec.

1.3.4.3.3. Deve implementar Network Prefix Translation (NPTv6) ou NAT66, prevenindo problemas de roteamento assimétrico.

1.3.4.3.4. Deve possuir proteção anti-spoofing.

1.3.4.3.5. Suportar protocolos de roteamento RIP, RIPng, OSPF, OSPFv3 e BGP;

1.3.4.3.6. Suportar Equal Cost Multi-Path (ECMP) no mínimo para roteamento estático e protocolo OSPF.

1.3.4.3.7. Suporte a Policy-Based Routing (PBR), com a capacidade de roteamento no mínimo, mas não limitadoa: endereço de origem, endereço de destino, serviço e aplicação.

1.3.4.3.8. A solução deverá possuir a tecnologia SD-WAN (Software Defined WAN), e que a mesma seja nativa da solução, sem a necessidade de qualquer tipo de licenciamento complementar, para evitar indisponibilidade no ambiente mesmo em caso de expiração do licenciamento vigente.

1.3.4.3.9. Capacidade de agregar no mínimo 4 (quatro) circuitos WAN distintos em um único canal lógico onde seja possível criar controles de caminho automático baseado em políticas, com habilidade de selecionar o melhor caminho, no mínimo, através dos seguintes parâmetros simultâneos:

1.3.4.3.9.1. Latência;

1.3.4.3.9.2. Jitter;

1.3.4.3.9.3. Perda de pacotes.

1.3.4.3.10. O administrador da solução deverá ter a capacidade de configurar o canal lógico de SD-WAN para encaminhar tráfego simultaneamente por todos os links pertencentes a esse canal logico.

1.3.4.3.11. A comutação do SD-WAN deve ocorrer de maneira dinâmica e automática baseada nas políticas previamente aplicadas.

1.3.4.3.12. A solução de SD-WAN deve permitir encaminhamento de tráfego com base em assinaturas de aplicações conhecidas (DPI), como Office 365, Facebook e Youtube, bem como aplicações associadas como Facebook Messenger e Office 365 Outlook.

1.3.4.3.13. Deve suportar Modo Sniffer, para inspeção via porta espelhada do tráfego de dados da rede.

1.3.4.3.14. Deve suportar modo misto de trabalho Sniffer, L2 e L3 em diferentes interfaces físicas.

1.3.4.3.15. Implementar proxy transparente para o protocolo HTTP, de forma a dispensar a configuração dos browsers das máquinas clientes.

1.3.4.3.16. Possuir servidor de DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) interno com capacidade de alocação de endereçamento IP para as estações conectadas às interfaces do firewall e via VPN.

1.3.4.3.17. Deve suportar DHCP relay.

1.3.4.3.18. Possibilitar a aplicação de regras de firewall e IPS por IP e grupo de usuários, permitindo a definição de regras para determinado horário ou período (dia da semana e hora) com matriz de horários que possibilite o bloqueio de serviços em horários específicos, tendo o início e fim das conexões vinculadas a essa matriz de horários.

1.3.4.3.19. Deve permitir a utilização de regras de Anti-Vírus, Anti-Spyware, IPS e filtro de conteúdo web por segmentos de rede. Todos os serviços devem ser suportados no mesmo segmento de rede, interface (fisica e virtual) ou zona de segurança.

1.3.4.3.20. Possuir capacidade de inspecionar e bloquear em tempo real aplicativos e transferências de arquivos de softwares p2p (peer-to-peer) para usuários da rede, individualmente ou em grupo.

1.3.4.3.21. Deve ter suporte a proteção e identificação de hosts possivelmente infectados com “botnets”. A solução ofertada deve permitir ao administrador a possibilidade de apenas registrar e identificar as máquinas possivelmente contaminadas, além de ter a possibilidade de habilitar e analisar todas as conexões que passam por este dispositivo de segurança, bem como ativar tal funcionalidade especificando análise por regra de firewall, permitindo assim maior granularidade da gestão e do recurso.

1.3.4.3.22. Possuir assinaturas específicas, ou implementar mecanismo interno no appliance, para mitigação de ataques DoS (denial-of-service) e DDoS devidamente licenciados.

1.3.4.3.23. Ser imune e capaz de impedir ataques básicos como: Syn flood, ICMP flood, UDP flood, etc.

1.3.4.3.24. Detectar e bloquear a origem de portscans.

1.3.4.3.25. Deve permitir o bloqueio de ataques.

1.3.4.3.26. Deve permitir o bloqueio de exploits conhecidos.

1.3.4.3.27. O gateway Anti-Vírus deve suportar a análise de pelo menos os protocolos HTTP, FTP, IMAP, e SMTP.

1.3.4.3.28. Deve ter a capacidade de analisar tráfegos criptografados HTTPS/SSL, que deverá ser decriptografado de forma transparente à aplicação.

1.3.4.3.29. Implementar DSCP (Differentiated Services Code Points).

1.3.4.3.30. Possuir mecanismo de forma a possibilitar o funcionamento transparente dos protocolos FTP, SIP, RTP, RTSP e H323, mesmo quando acessados por máquinas através de conversão de endereços. Este suporte deve funcionar tanto para acessos de dentro para fora quanto de fora para dentro da rede.

1.3.4.3.31. Implementar controle e gerenciamento de banda para a tecnologia VoIP(Voice OverIP) sobre diferentes segmentos de rede com inspeção profunda de segurança sobre este serviço.

1.3.4.3.32. Implementar mecanismo de sincronismo de horário através do protocolo NTP.

1.3.4.3.33. Possuir suporte ao protocolo SNMP versões 2 e 3.

1.3.4.3.34. Possuir suporte a log via syslog.

1.3.4.3.35. Possuir suporte aos protocolos de roteamento RIP, OSPF e BGP. As configurações de RIP e OSPF devem ser configuradas através da interface gráfica.

1.3.4.3.36. Reconhecer aplicações como, no mínimo, peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, voip, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos e e-mail.

1.3.4.3.37. Para tráfego criptografado SSL/TLS, deve de-criptografar pacotes possibilitando a leitura de payload dos pacotes para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante.

1.3.4.3.38. Controle, inspeção e de-criptografia de SSL/TLS por política para tráfego de entrada (Inbound) ou Saída (Outbound) com suporte a no mínimo, SSLv2, SSLv3, TLS 1.2 e TLS 1.3

1.3.4.3.39. Deve permitir a funcionalidade de ARP bridging

1.3.4.3.40. Deve permitir a configuração de limite na taxa de envio ARP para um mesmo IP, para evitar "ARP Storm"

1.3.4.3.41. A solução deve permitir a visualização gráfica das regras de segurança e acesso.

1.3.4.4. CARACTERÍSTICAS DE VPN

1.3.4.4.1. Suportar políticas de roteamento sobre conexões VPN IPSEC do tipo site-to-site, com diferentes métricas e serviços. A rota poderá prover aos usuários diferentes caminhos redundantes sobre todas as conexões VPN IPSEC.

1.3.4.4.2. Suportar algoritmos de criptografia 3DES, AES 128, AES 256 e AESGCM16-256

1.3.4.4.3. Suportar algoritmos Hash no mínimo SHA-1, SHA-256 e SHA-384.

1.3.4.4.4. Diffie-Hellman: Grupo 2 (1024 bits), Grupo 5 (1536 bits) e Grupo 14 (2048 bits.

1.3.4.4.5. Deverá suportar algoritmo Internet Key Exchange (IKE)v1 e v2.

1.3.4.4.6. Autenticação via de tuneis IPSec via certificado digital para VPNs Site-to-Site e Client-to-Site.

1.3.4.4.7. A solução deve suportar VPNs L2TP, incluindo suporte para Apple iOS e Android.

1.3.4.4.8. Solução deve suportar VPNs baseadas em políticas, e VPNs baseadas em roteamento estático e/ou dinâmico.

1.3.4.4.9. Suportar políticas de roteamento sobre conexões VPN IPSEC do tipo Site-to-Site com diferentes métricas e serviços. A rota poderá prover aos usuários diferentes caminhos redundantes sobre todas as conexões VPN IPSEC.

1.3.4.4.10. Solução deve incluir a capacidade de estabelecer VPNs com outros firewalls que utilizam IP públicos dinâmicos.

1.3.4.4.11. Permitir a definição de um gateway redundante para terminação de VPN no caso de queda do circuito primário.

1.3.4.4.12. Permitir criação de políticas de roteamento estático utilizando IPs de origem, destino, serviços e a própria VPN como parte encaminhadora deste tráfego, sendo este visto pela regra de roteamento como uma interface simples de rede para encaminhamento do tráfego.

1.3.4.4.13. Suportar a criação de túneis IP sobre IP (IPSEC Tunnel), de modo a possibilitar que duas redes com endereço inválido possam se comunicar através da Internet.

1.3.4.4.14. Implementar os esquemas de troca de chaves manual, IKE e IKEv2 por Pré-Shared Key, certificados digitais e XAUTH client authentication.

1.3.4.4.15. Permitir a definição de um gateway redundante para terminação de VPN no caso de queda do primário.

1.3.4.4.16. Deve possuir interoperabilidade com os seguintes fabricantes: Cisco, Check Point, Juniper, Palo Alto Networks, Fortinet, SonicWall;

1.3.4.5. ALTA DISPONIBILIDADE

1.3.4.5.1. Devem ser fornecidos 02 (dois) appliances de NGFW com gerenciamento unificado, novos e sem uso anterior, funcionando em alta disponibilidade. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação, na data de entrega da proposta. O software deverá ser fornecido em sua versão mais atualizada. Cada unidade do item 4 corresponde a uma solução composta pelos 02 (dois) appliances descritos neste subitem.

1.3.4.5.2. Entende-se por entrega em alta disponibilidade o fornecimento de todos os componentes, licenças e cabos necessários ao funcionamento em cluster, sem necessidade de aquisição complementar. O objeto não inclui serviços de instalação, configuração ou migração, que serão realizados pela equipe técnica do TRE-RN, com o suporte técnico prestado no âmbito da garantia.

1.3.4.5.3. Não serão permitidas soluções de cluster (HA) que façam com que os equipamentos se reiniciem após qualquer modificação de parâmetro/configuração realizada pelo administrador.

1.3.4.5.4. A solução deve ter capacidade de fazer monitoramento físico das interfaces dos membros do cluster.

1.3.4.5.5. A solução deve operar em alta disponibilidade implementando monitoramento lógico de um host na rede, e possibilitar failover.

1.3.4.5.6. A solução deve permitir o uso de endereço MAC virtual para evitar problemas de expiração de tabela ARP em caso de Failover.

1.3.4.5.7. A solução deve possibilitar a sincronização de todas as configurações realizadas na caixa principal do cluster incluído, mas não limitado a objetos, regras, rotas, VPNs e políticas de segurança.

1.3.4.5.8. A solução deve permitir visualizar no equipamento principal, o status da comunicação entre os parceiros do cluster, status de sincronização das configurações, status atual do equipamento redundante.

1.3.4.5.9. A solução de HA deve permitir que o dispositivo primário trate todo o tráfego, mantendo o dispositivo secundário atualizado em tempo real sobre as informações de conexão de rede, garantindo uma transição transparente para o dispositivo secundário em caso de failover, sem que haja perda das conexões de VPN, FTP, Oracle SQL*NET, Real Audio, VPN Client, Dynamic Arp Objects, Informações de DHCP Server, Multicast , IGMP, Usuários ativos, RIP e OSPF.

1.3.4.6. CONTROLE DE AMEAÇAS

1.3.4.6.1. Para as ameaças de dia-zero, a solução deve ter a habilidade de prevenir o ataque antes de qualquer assinatura ser criada. Deve possuir módulo de Anti-Vírus e Anti-Bot integrado ao próprio appliance de segurança.

1.3.4.6.2. A solução deve possuir nuvem de inteligência proprietária do fabricante onde seja responsável em atualizar toda a base de segurança dos appliances através de assinaturas.

1.3.4.6.3. Implementar modo de configuração totalmente transparente para o usuário final e usuários externos, sem a necessidade de configuração de proxies, rotas estáticas e qualquer outro mecanismo de redirecionamento de tráfego.

1.3.4.6.4. Implementar funcionalidade de detecção e bloqueio de “call-backs”.

1.3.4.6.5. A solução deverá ser capaz de detectar e bloquear comportamento suspeito ou anormal da rede.

1.3.4.6.6. A solução Anti-bot deve possuir mecanismo de detecção que inclua reputação de endereço IP.

1.3.4.6.7. Implementar interface gráfica WEB segura, utilizando o protocolo HTTPS.

1.3.4.6.8. Implementar interface CLI segura através do protocolo SSH.

1.3.4.6.9. Possuir Anti-Vírus em tempo real, para ambiente de gateway internet integrado à plataforma de segurança para os seguintes protocolos: HTTP, HTTPS, SMTP, IMAP, POP3, FTP, CIFS e TCP Stream.

1.3.4.6.10. A solução deve permitir criar regras de exceção de acordo com a proteção.

1.3.4.6.11. Deve possuir visualização na própria interface de gerenciamento referente aos top incidentes através de hosts, ou incidentes referentes a vírus e Bots;

1.3.4.6.12. Permitir o bloqueio de malwares (vírus, worms, spyware e etc).

1.3.4.6.13. A solução deve ser capaz de proteger contra ataques a DNS.

1.3.4.6.14. A solução deverá ser gerenciada a partir de uma console centralizada com políticas granulares.

1.3.4.6.15. A solução deve ser capaz de prevenir acesso a websites maliciosos.

1.3.4.6.16. A solução deve ser capaz de realizar inspeção de tráfego SSL/TLS e SSH.

1.3.4.6.17. A solução deverá receber atualizações de um serviço baseado em cloud.

1.3.4.6.18. A solução deverá ser capaz de bloquear a entrada de arquivos maliciosos.

1.3.4.6.19. A solução Anti-Vírus deverá suportar análise de arquivos que trafegam dentro do protocolo CIFS.

1.3.4.6.20. A solução deve suportar funcionalidade de Geo-IP, ou seja, a capacidade de identificar, isolar e controlar tráfego baseado na localização (origem e/ou destino), incluindo a capacidade de configuração de listas customizadas para esta mesma finalidade

1.3.4.6.21. A solução de segurança deverá ter mecanismos de proteção de ameaças em tempo real pela análise de instruções e do uso da memória, sendo eficientes frente ameaças exploradas por vulnerabilidades do tipo meltdown .

1.3.4.6.22. A solução de Gateway AntiVirus deverá ter a tecnologia complementar de Anti Virus-Cloud, para que os mecanismos existentes de verificação sejam ampliados.

1.3.4.6.23. A solução deve ser capaz de bloquear proativamente o acesso a domínios maliciosos conhecidos por meio de filtragem DNS, reduzindo assim o risco de infecções por malware e outros ataques cibernéticos.

1.3.4.6.24. A solução deve prover o bloqueio de URL baseado em reputação, identificando e bloqueando proativamente entidades suspeitas.

1.3.4.7. PROTEÇÃO CONTRA ATAQUES AVANÇADOS

1.3.4.7.1. A solução deverá prover as funcionalidades de inspeção de tráfego de entrada e saída de malwares não conhecidos ou do tipo APT, com filtro de ameaças avançadas e análise de execução em tempo real, e inspeção de tráfego de saída de “call-backs”.

1.3.4.7.2. Suportar os protocolos HTTP assim como inspeção de tráfego criptografado através de HTTPS.

1.3.4.7.3. A solução deve ser capaz de inspecionar o tráfego criptografado SSL/TLS e SSH.

1.3.4.7.4. Identificar e bloquear a existência de malware em comunicações de entrada e saída, incluindo destinos de servidores do tipo Comando e Controle.

1.3.4.7.5. Implementar mecanismo de bloqueio de vazamento não intencional de dados oriundos de máquinas existentes no ambiente LAN em tempo real.

1.3.4.7.6. Implementar detecção e bloqueio imediato de malwares que utilizem mecanismo de exploração em arquivos no formato PDF, sendo que a solução deve inspecionar arquivo PDF com até 10Mb.

1.3.4.7.7. Implementar a análise de arquivos maliciosos em ambiente controlado com, no mínimo, sistema operacional Windows e Android.

1.3.4.7.8. Conter ameaças de dia zero permitindo ao usuário final o recebimento dos arquivos livres de malware.

1.3.4.7.9. A tecnologia de máquina virtual deverá suportar diferentes sistemas operacionais, de modo a permitir a análise completa do comportamento do malware ou código malicioso sem utilização de assinaturas.

1.3.4.7.10. A solução deve possuir nuvem de inteligência proprietária do fabricante, onde este seja responsável por atualizar toda a base de segurança dos appliance através de assinaturas.

1.3.4.7.11. Implementar a visualização dos resultados das análises de malwares de dia zero nos diferentes sistemas operacionais dos ambientes controlados (sandbox) suportados.

1.3.4.7.12. Implementar modo de configuração totalmente transparente para o usuário final e usuários externos, sem a necessidade de configuração de proxies, rotas estáticas e quaisquer outros mecanismos de redirecionamento de tráfego;

1.3.4.7.13. Conter ameaças avançadas de dia zero.

1.3.4.7.14. Toda análise deverá ser realizada de forma automatizada sem a necessidade de criação de regras específicas e/ou interação de um operador.

1.3.4.7.15. Implementar mecanismo do tipo múltiplas fases para verificação de malware e/ou códigos maliciosos;

1.3.4.7.16. Toda a análise e bloqueio de malwares e/ou códigos maliciosos deve ocorrer em tempo real. Não serão aceitas soluções que apenas detectam o malware e/ou códigos maliciosos.

1.3.4.7.17. Suportar a análise de arquivos do pacote office (.doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx) e Android APKs no ambiente controlado.

1.3.4.7.18. Implementar a análise de arquivos executáveis, DLLs e ZIP no ambiente controlado.

1.3.4.7.19. Possuir Anti-Vírus em tempo real, para ambiente de gateway internet integrado a plataforma de segurança para os seguintes protocolos: HTTP, HTTPS, SMTP, POP3, FTP , IMAP e CIFS.

1.3.4.7.20. Mitigar ameaças de dia zero de forma transparente para o usuário final.

1.3.4.7.21. Mitigar ameaças de dia zero através de tecnologias de emulação e código de registro.

1.3.4.7.22. Implementar mecanismo de pesquisa por diferentes intervalos de tempo.

1.3.4.7.23. Mitigar ameaças de dia zero via tráfego de internet.

1.3.4.7.24. Permitir a contenção de ameaças de dia zero sem a alteração da infra-estrutura de segurança.

1.3.4.7.25. Mitigar ameaças de dia zero que possam burlar o sistema operacional emulado.

1.3.4.7.26. A solução deve permitir a criação de listas brancas (whitelist) baseaas no MD5 do arquivo.

1.3.4.7.27. Mitigar ameaças de dia zero antes da execução e evasão de qualquer código malicioso.

1.3.4.7.28. Conter e mitigar exploits avançados.

1.3.4.7.29. A análise em nuvem ou local deve prover informações sobre as ações do malware na máquina infectada, informações sobre quais aplicações são utilizadas para causar/propagar a infecção, detectar aplicações não confiáveis utilizadas pelo malware, gerar assinaturas de Anti-Vírus e Anti-Spyware automaticamente, definir URLs não confiáveis utilizadas pelo novo malware e prover Informações sobre o usuário infectado (seu endereço IP e seu login de rede).

1.3.4.7.30. Suporte a submissão manual de arquivos para análise através do serviço de Sandbox.

1.3.4.7.31. As estratégias de análise, identificação e mitigação de ameaças devem também oferecer a capacidade de proteção contra ameaças que se alojam em memória, atuando permanentemente e em tempo real.

1.3.4.7.32. A Solução de segurança de FireWalls deverá ter um sistema de inspeção baseado em fluxo que execute análises simultâneas de tráfego de entrada e saída em alta velocidade, sem proxying or buffering.

1.3.4.7.33. A Solução deve unificar diversas funções de segurança em um único conjunto integrado, inspecionando os arquivos de usuários locais, remotos e móveis.

1.3.4.7.34. A Solução deve descriptografar e inspecionar o tráfego criptografado, como HTTPS, SMTPS, NNTPS, etc., sem afetar o desempenho.

1.3.4.7.35. A solução de segurança de Firewalls deverá fornecer tecnologias avançadas de proteção contra ameaças , com sandboxing usando multi-mecanismos baseado em nuvem, permitindo:

1.3.4.7.36. Inspeção profunda de memória em tempo real

1.3.4.7.37. Inspeção profunda de pacotes livre de remontagem ,

1.3.4.7.38. Descriptografia e inspeção TLS/SSL,

1.3.4.7.39. Inteligência e controle de aplicativos

1.3.4.7.40. Recursos SD-WAN seguros

1.3.4.7.41. É imprescindível que a solução não possua um limite de tamanho de inspeção de arquivos no uso da tecnologia 'gateway antimalware', já que tal restrição poderia permitir a entrega de arquivos a um usuário final sem qualquer tipo de análise, aumentando significativamente o risco de infecção no ambiente.

1.3.4.8. CARACTERÍSTICAS DE FILTRO DE CONTEÚDO WEB

1.3.4.8.1. Possuir filtro de conteúdo integrado ao NGFW para classificação de páginas web com, no mínimo, 89 (oitenta e nove) categorias distintas, com mecanismo de atualização e consulta automáticas.

1.3.4.8.2. Deve possuir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais URLs, através da integração com serviços de diretório, Active Directory e base de dados local

1.3.4.8.3. Devem ser fornecidas licenças de filtro de conteúdo para cada equipamento e quantidade de usuários ilimitada, provendo atualização automática e em tempo real através da categorização contínua de novos sites da Internet, sem custo adicional, por todo o período de vigência da garantia e do contrato de manutenção e suporte técnico.

1.3.4.8.4. Permitir a customização de página de bloqueio.

1.3.4.8.5. Controle de conteúdo filtrado por categorias de sites com base de dados continuamente atualizada pelo fabricante.

1.3.4.8.6. Deve permitir submissão de novos sites para categorização.

1.3.4.8.7. Permitir a classificação dinâmica de sitesweb, URLs e domínios.

1.3.4.8.8. Permitir a associação de grupos de usuários a diferentes regras de filtragem de sites web, definindo quais categorias deverão ser bloqueadas ou permitidas para cada grupo de usuários, podendo ainda adicionar ou retirar acesso a domínios específicos da Internet.

1.3.4.8.9. Permitir a definição de quais zonas de segurança terão aplicadas as regras de filtragem de web.

1.3.4.8.10. Permitir aplicar a política de filtro de conteúdo baseada em horário do dia, bem como dia da semana.

1.3.4.9. CARACTERÍSTICAS DE AUTENTICAÇÃO

1.3.4.9.1. Prover autenticação de usuários para os serviços Telnet, FTP, HTTP e HTTPS, utilizando as bases de dados de usuários e grupos de servidores Windows e Unix, de forma simultânea.

1.3.4.9.2. Permitir a autenticação dos usuários utilizando servidores LDAP, AD, RADIUS, Tacacs+, Single Sign On e API.

1.3.4.9.3. Permitir o cadastro manual dos usuários e grupos diretamente no NGFW por meio da interface de gerência remota do equipamento.

1.3.4.9.4. Permitir a integração com qualquer autoridade certificadora emissora de certificados X.509 que siga o padrão de PKI descrito na RFC 2459, inclusive verificando os certificados expirados/revogados, emitidos periodicamente pelas autoridades certificadoras, os quais devem ser obtidos automaticamente pelo NGFW.

1.3.4.9.5. Permitir o controle de acesso por usuário, para plataformas Microsoft Windows de forma transparente, para todos os serviços suportados, de forma que ao efetuar o logon na rede, um determinado usuário tenha seu perfil de acesso automaticamente configurado sem a instalação de softwares adicionais nas estações de trabalho e sem configuração adicional no browser.

1.3.4.9.6. Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no NGFW.

1.3.4.9.7. Permitir aos usuários o uso de seu perfil independentemente do endereço IP da máquina que o usuário esteja utilizando.

1.3.4.9.8. Permitir a atribuição de perfil por faixa de endereço IP nos casos em que a autenticação não seja requerida.

1.3.4.9.9. Suportar a criação de túneis seguros sobre IP (IPSEC tunnel), de modo a possibilitar que duas redes com endereço inválido possam se comunicar através da Internet

1.3.4.9.10. A solução deve possibilitar SSO via API

1.3.4.10. CARACTERÍSTICAS DE ADMINISTRAÇÃO E RELARÓRIOS

1.3.4.10.1. Permitir a criação de perfis de administração distintos, de forma a possibilitar a definição de diversos administradores para o NGFW, cada um responsável por determinadas tarefas da administração.

1.3.4.10.2. Possuir mecanismo para aplicar remotamente, pela interface gráfica, correções e atualizações para o NGFW.

1.3.4.10.3. Possuir mecanismo para realizar remotamente, através de interface gráfica, cópias de segurança (backup) e restauração de configurações e sistema operacional.

1.3.4.10.4. Possuir mecanismo para agendamento realização das cópias de segurança(backups) de configuração.

1.3.4.10.5. Possuir mecanismo para exportar as configurações através de FTP, HTTPs ou SFTP.

1.3.4.10.6. A solução deve permitir ao administrador aplicar ajustes rápidos das melhores práticas de segurança no dispositivo com apenas um clique, possibilitando implementar as melhores práticas recomendadas pelo fabricante.

1.3.4.10.7. Permitir a visualização em tempo real de todas as conexões TCP e sessões UDP que se encontrem ativas através do NGFW e a remoção de qualquer uma destas sessões ou conexões.

1.3.4.10.8. Permitir a visualização, em forma gráfica, do percentual do uso de CPU e quantidade de tráfego de rede em todas as interfaces do NGFW em tempo real.

1.3.4.10.9. Permitir a visualização, em tempo real, dos serviços com maior tráfego e os endereços IP mais acessados.

1.3.4.10.10. Deve suportar minimamente dois tipos de negação de tráfego nas políticas de firewall: Descarte sem notificação do bloqueio ao usuário (discard), descarte com notificação do bloqueio ao usuário (drop), descarte com opção de envio de “ICMP Unreachable” para máquina de origem do tráfego, “TCP-Reset” para o cliente, “TCP-Reset” para o servidor ou para os dois lados da conexão.

1.3.4.10.11. Ser capaz de visualizar, de forma direta no appliance e em tempo real, as aplicações mais utilizadas, os usuários que mais estão utilizando estes recursos informando sua sessão, total de pacotes enviados, total de bytes enviados e média de utilização em Kbps, URLs acessadas e ameaças identificadas.

1.3.4.10.12. Ser capaz de visualizar, de forma direta no appliance e em tempo real estado do processamento do produto e volume/desempenho de dados utilizado pela rede de computadores conectada ao equipamento.

1.3.4.10.13. Possibilitar a geração de relatório de ameaças com avaliação e gerenciamento de riscos e informações detalhadas sobre o ambiente, ajudando a identificar explorações de vulnerabilidades, intrusões e outras ameaças. Deve permitir a emissão deste relatório em formato PDF.

1.3.4.10.14. Ser capaz de visualizar, de forma direta no appliance e em tempo real, a largura de banda utilzida por política, por protocolo TCP/UDP IPV4 e IPV6.

1.3.4.10.15. Ser capaz de visualizar, de forma direta no appliance e em tempo real, as conexões estabelecidas, com possibilidade de aplicar filtros na visualização.

1.3.4.10.16. Possibilitar a geração de pelo menos os seguintes tipos de relatório, mostrados em formato HTML e CSV: máquinas mais acessadas, serviços mais utilizados, usuários que mais utilizaram serviços, URLs mais visualizadas, ou categorias Web mais acessadas (considerando a existência do filtro de conteúdo Web).

1.3.4.10.17. Permitir habilitar auditoria de configurações no equipamento, possibilitando o rastreio das configurações aplicadas no produto.

1.3.4.10.18. Ser capaz de implementar a funcionalidade de “Zero-Touch”, permitindo que o equipamento se provisione autônoma e automaticamente no sistema de gestão centralizada.

1.3.4.10.19. A solução deve possuir mecanismo de gerenciamento através de aplicativo móvel, com disponibilidade para os sistemas operacionais IOS e Android.

1.3.4.10.20. O aplicativo móvel deve possibilitar conexão ao dispositivo via protocolo HTTPS e conexão USB.

1.3.4.10.21. O gerenciamento via aplicativo móvel deve permitir visualização de status de consumo de banda, CPU, conexões ativas dos dispositivos e topologia do NGFW.

1.3.4.10.22. O aplicativo móvel deve permitir visualização de status das ameaças observadas e bloqueadas pelas funcionalidades de segurança de NGFW.

1.3.4.10.23. O aplicativo móvel deve permitir visualização dos últimos logs gerados no NGFW.

1.3.4.10.24. O aplicativo móvel deve permitir diagnósticos simples na solução, como testes ICMP e verificação DNS.

1.3.4.10.25. O aplicativo móvel deve permitir configurar interfaces, objetos e políticas de acesso, além de exportar configurações.

1.3.4.10.26. A solução deve possibilitar ao administrador habilitar ou desabilitar as capacidades de auto-provisionamento da plataforma através de ponto central de gerenciamento.

1.3.4.10.27. Deve ser capaz de emitir relatório, mostrando a saúde do ambiente, agendado ou sob demanda, que liste informações de aplicações, risco, atividade WEB, análise de botnets, análise de malware, ameaças, países por tráfego, Arquivos compartilhados por aplicações, sessões e recomendações

1.3.4.10.28. A solução deve suportar API como alternativa à interface de linha de comando (CLI), para configurar funções diversas.

1.3.4.10.29. Deve permitir que os administradores criem/recuperem/excluam listas de URLs ou endereços IP a serem bloqueados por meio de chamadas de API RESTful

1.3.5. Microcomputador - Tipo 1 (itens 5 e 6 da tabela do subitem 1.1.5)

1.3.5.1. Processador

1.3.5.1.1. Processador com performance igual ou superior a 31.000 pontos na base de dados Passmark CPU Mark, disponível em https://www.cpubenchmark.net.

1.3.5.1.2. Deve ter instruções de virtualização por hardware nos padrões VT-X ou AMD-V.

1.3.5.1.3. Suporta execução de sistema operacional e outros aplicativos de 64 bits.

1.3.5.2. Placa-mãe

1.3.5.2.1. No mínimo de 02 (dois) slots para memória tipo DDR5, permitindo a instalação de, no mínimo, 64 (sessenta e quatro) Gigabytes – padrão mínimo DDR5.

1.3.5.2.2. Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0, integrado à mesma.

1.3.5.2.3. Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB.

1.3.5.3. Memória

1.3.5.3.1. Deve possuir no mínimo de 16 (dezesseis) Gigabytes de memória RAM instalados.

1.3.5.3.2. Memória RAM (Random Access Memory) padrão DDR5 ou superior.

1.3.5.3.3. Possuir pelo menos 01 (um) slot de memória livre, após a configuração inicial, para futuras expansões.

1.3.5.4. BIOS

1.3.5.4.1. Tipo Flash Memory, atualizável diretamente pelo microcomputador.

1.3.5.4.2. Possuir opção de senhas de acesso a BIOS e de “Power-On”.

1.3.5.4.3. Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série).

1.3.5.4.3.1. Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e constantes na mídia de drivers e aplicativos que deverá vir junto com o equipamento e também disponibilizados para download no sítio do fabricante.

1.3.5.4.4. Suporte à tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T. habilitada.

1.3.5.4.5. A interface de configuração de BIOS deverá ser em Português ou Inglês.

1.3.5.4.6. A BIOS deverá ser compatível com WMI, para que possa ser configurada a partir do Windows (para uso via GPO ou SCCM, por exemplo).

1.3.5.4.7. A BIOS deverá permitir configuração via utilitário (de linha de comando CLI ou interface gráfica) o qual permita gerenciar remotamente as configurações da BIOS do computador, através de ferramenta do mesmo fabricante do computador, oferecendo a possibilidade de configurar ao menos as seguintes opções: Wake on LAN, ordem de boot e inserir/modificar a senha de acesso à BIOS. Deve usar a tecnologia Intel VPRO ou AMD PRO (DASH).

1.3.5.5. Slots

1.3.5.5.1. PCI e Portas de comunicação.

1.3.5.5.1.1. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos.

1.3.5.6. Portas

1.3.5.6.1. Deverá possuir, no mínimo, 07 (sete) portas USB externas, sendo 04 (quatro) delas no padrão USB 3.2 ou superior e as demais no padrão USB 2.0, onde no mínimo 02 (duas) USB 3.2 Gen2 das respectivas posicionadas na parte frontal do gabinete para facilitar o uso de dispositivos como câmeras e pendrives, com possibilidade de desativação das portas através da BIOS do sistema. Na traseira, pelo menos 01 (uma) porta USB-C 3.2 Gen1 com função DisplayPort

1.3.5.6.2. Não será permitido uso de “hub” USB.

1.3.5.6.3. 03 (três) saídas de vídeo, sendo ao menos 02 (duas) digitais e uma USB-C com função displayport, integradas à placa-mãe ou através de placa do próprio fabricante.

1.3.5.6.4. 01 (um) conector de: Mic-in e Headphone-out ou conector do tipo combo.

1.3.5.6.5.1. Estes devem estar presentes na parte frontal do gabinete, para facilitar o uso de microfones e fones de ouvido.

1.3.5.6.6. 01 (um) conector RJ-45, para conexão de rede Gigabit Ethernet.

1.3.5.7. Controladora de disco rígido e óptico

1.3.5.7.1. 01 (uma) controladora de unidade de disco rígido padrão mínimo NVME integrada a placa-mãe.

1.3.5.8. Unidades de armazenamento

1.3.5.8.1. 01 (um) disco SSD de 480 GB, M.2 NVMe, velocidade de leitura sequencial mínima de 3.000 MB/s e escrita sequencial mínima de 2000 MB/s. Deverá ser possível a instalação de uma segunda unidade de armazenamento do tipo M.2 NVMe.

1.3.5.8.2. Não serão aceitas soluções onde o integrador faça atualizações de itens de hardware ou software fora de fábrica, por exemplo colocando memórias ou armazenamento que não sejam integradas a mesma garantia do fabricante original do equipamento.

1.3.5.9. Interface de vídeo

1.3.5.9.1. 01 (uma) controladora gráfica no padrão Full HD, podendo ser off-board ou integrada ao processador, com no mínimo 128MB de memória compartilhada com a memória principal onde o compartilhamento poderá ser dinâmico ou pré-definido.

1.3.5.9.2. Deverá atender ainda às exigências abaixo:

1.3.5.9.2.1. Possuir, no mínimo, 03 (três) saídas de vídeo, sendo ao menos 02 (duas) digitais (HDMI ou DP) e 01 (uma) USB-C com função displayport.

1.3.5.9.2.2. Permitir a extensão da área de trabalho, para uso com 03 (três) ou mais monitores.

1.3.5.10. Placa de rede

1.3.5.10.1. Rede Gigabit Ethernet:

1.3.5.10.1.1. Interface com conector padrão RJ-45.

1.3.5.10.1.2. Taxa de transmissão de pelo menos 1.000 Mbps Full-Duplex.

1.3.5.10.1.3. Possuir suporte à tecnologia WOL (Wake-up On LAN).

1.3.5.10.1.4. Possuir suporte à tecnologia PXE 2.0 ou superior para realizar instalação remota através da rede.

1.3.5.11. Interface de som

1.3.5.11.1. Interface de som “on-board”, padrão Plug-and-Play.

1.3.5.11.2. Compatível com o padrão “High Definition Audio”.

1.3.5.11.3. Possuir, no mínimo, 01 (um) alto-falante que poderá estar integrado ao gabinete e deverá ter no mínimo uma potência de 1W, não sendo aceito qualquer tipo de adaptação ao gabinete original para atender a essa exigência.

1.3.5.11.3.1. Caso o equipamento não possua alto-falante integrado deve ser fornecido um conjunto de caixas de som padrão USB.

1.3.5.11.4. O conjunto de caixa de som deverá possuir a potência mínima de 1W, atender ao mesmo padrão de cores do restante do equipamento e possuir a logomarca do fabricante impressa nas mesmas.

1.3.5.12. Teclado

1.3.5.12.1. Teclado padrão ABNT-2.

1.3.5.12.2. Padrão USB, com conector USB macho.

1.3.5.12.3. Regulagem de altura e inclinação do teclado.

1.3.5.13. Mouse

1.3.5.13.1. Deverá ser fornecido 01 (um) mouse por equipamento.

1.3.5.13.2. Mouse do tipo óptico, de conformação ambidestra, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem.

1.3.5.13.3. Resolução de no mínimo 800 dpi.

1.3.5.13.4. Padrão USB, com conector USB macho.

1.3.5.13.5. Possuir 02 (dois) botões para seleção (click) e um botão de rolagem “scroll”.

1.3.5.14. Gabinete

1.3.5.14.1. Padrão Ultra Small Form Factor ou Mini com dimensões máximas de 1.200 cm3, admitindo-se variação de 10% em relação ao volume máximo (serão consideradas as medidas externas de altura, largura e profundidade).

1.3.5.14.2. Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira.

1.3.5.14.4. Deve possuir tratamento anticorrosivo.

1.3.5.14.5. Deve atender ao padrão Toolless permitindo assim, a abertura do equipamento e a troca de componentes internos (armazenamento, memórias e placas de expansão) sem a utilização de ferramentas.

1.3.5.14.6. Possuir botão liga/desliga.

1.3.5.14.7. Possuir indicadores liga/desliga na parte frontal e acesso ao disco rígido.

1.3.5.14.8. Dispositivo, no gabinete, para impedir qualquer tipo de acesso ao interior do gabinete com as características a seguir:

1.3.5.14.8.1. Slot com trava do tipo kensington instalada com chave removível e com segredo igual para todos os gabinetes.

1.3.5.14.8.2. Deverá ser fornecida 01 (uma) trava e 01 (uma) chave por microcomputador.

1.3.5.14.9. Poderá ainda, em substituição a chave removível, possuir dispositivo eletromecânico acionado pelo SETUP (neste caso, com chave/ferramenta de contingência igual para todos os microcomputadores sendo um para cada equipamento).

1.3.5.14.10. Deve possuir ainda etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, a configuração e o número de série do equipamento.

1.3.5.14.11. O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado.

1.3.5.15. Fonte de alimentação

1.3.5.15.1. Fonte de alimentação com potência suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa principal, interfaces, discos, memórias e demais periféricos) e chaveamento automático de voltagem 110/220 V.

1.3.5.11.3.5. A fonte deve possuir eficiência igual ou superior a 89%, para evitar a perda significativa de energia e considerando-se recomendações de sustentabilidade no padrão mundial.

1.3.5.15.3.1. Poderão ser fornecidos atestados ou certidões que comprovem que o equipamento é aderente ao padrão de eficiência energética, emitido por instituto credenciado junto ao INMETRO.

1.3.5.16. Softwares

1.3.5.16.1. O equipamento deverá ser entregue com licença do MS-Windows 11 Professional x64, OEM, pré-instalada de fábrica, original e vinculada à placa-mãe (embutida na BIOS/UEFI). Não serão aceitas licenças do tipo FPP (Full Packaged Product), EDU ou qualquer outra modalidade que permita a sua transferência para outro equipamento.

1.3.5.16.2. Cada equipamento fornecido deverá acompanhar as referidas mídias de restauração do sistema operacional e drivers ou possuir aplicação no sistema operacional, capaz de realizar a geração.

1.3.5.16.3. O idioma deverá ser português – Brasil.

1.3.5.17. Documentação

1.3.5.17.1. Acompanhar documentação em português em papel ou meio digital.

1.3.5.17.2. O fabricante deverá possuir o catálogo ou descrição do modelo ofertando na Internet para consulta.

1.3.5.18. Compatibilidade

1.3.5.18.1. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog, como certificado para o sistema operacional Microsoft Windows 11 na categoria x64.

1.3.5.18.2. O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, 01 (uma) distribuição de Linux Kernel 4.0 ou superior.

1.3.5.18.2.1. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado ou, no caso da homologação Linux Ubuntu, poderá ser efetuada pela apresentação constante no site HCL Ubuntu, disponível em (https://certification.ubuntu.com/)

1.3.5.18.2.2. Serão aceitos também relatórios de compatibilidade de equipamento mediante a apresentação de laudos ou atestados de laboratórios credenciados junto ao INMETRO.

1.3.5.18.2.3. Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Linux, e Windows 11, na distribuição especificada.

1.3.5.18.2.4. Compatibilidade com o padrão DMI 2.0 (Desktop Management Interface) ou mais recente da DMTF (Desktop Management Task Force), comprovado através de documentação expedida pelo fabricante do equipamento.

1.3.5.18.2.5. Deverá possuir certificação de compatibilidade eletromagnética CE e de economia de energia EPEAT no mínimo na categoria SILVER para equipamentos lançados a partir de janeiro de 2019 (conferido em http://www.epeat.net). Poderão ser fornecidos atestados, relatórios ou certidões que comprovem que o equipamento é aderente ao padrão EPEAT na categoria solicitada, emitido por instituto credenciado junto ao INMETRO, ou que atenda o Anexo-E da Portaria 170 do INMETRO.

1.3.5.18.2.6. Deverá ser desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI 2.5 (http://www.uefi.org /specifications), ou superior, e capturáveis por aplicação de inventário, para comprovação desta conformidade, o fabricante do microcomputador ofertado deve constar em listagem na categoria "Promoter" ou “Contributor”, consultada através do site http://www.uefi.org/members.

1.3.5.19. Outros requisitos

1.3.5.19.1. Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado e mouse) devem possuir gradações neutras das cores preta ou cinza, e manter o padrão de cor predominante do gabinete.

1.3.5.19.2. Deverá ser apresentado prospecto com as características técnicas de todos os componentes do equipamento, como placa principal, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, mouse, teclado e vídeo, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e comprovem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes.

1.3.5.20. Garantia

1.3.5.20.1. Do fabricante, no mínimo de 03 (três) anos de garantia, on-site, com atendimento em 01 (um) dia útil e solução em 02 (dois) dias úteis.

1.3.5.20.2. Não deverá existir quaisquer restrições quanto a abertura física do equipamento, podendo o TRE/RN realizar upgrades (memória e armazenamento).

1.3.5.20.2.1. Estas atualizações não deverão, em hipótese alguma, comprometer a garantia original do fabricante do equipamento, sendo o fabricante do equipamento somente responsável pelos itens originalmente existentes no equipamento, não se comprometendo com os itens atualizados.

1.3.5.20.2.2. Serão aceitas cópias das especificações obtidas em sítios dos fabricantes na Internet, em que constem o respectivo endereço eletrônico.

1.3.5.20.2.3. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente.

1.3.5.20.3. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos.

1.3.5.20.3.1. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação.

1.3.5.20.4. As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.

1.3.5.20.5. Deverá ser entregue com ponto a ponto, no momento da entrega da proposta definitiva, de todas as funcionalidades aqui solicitadas, e nesse ponto a ponto deverá conter informações acerca de qual documento pode ser encontrada a informação, em que página do documento está a informação, e o trecho da documentação que comprova a funcionalidade em questão.

1.3.5.20.6. O licitante arrematante, quando revendedor ou distribuidor, deverá apresentar, junto com a proposta ajustada, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, na qual este se declare solidariamente responsável pela garantia, pelo suporte técnico e, quando houver, pelo licenciamento e pelas subscrições do objeto fornecido, pelo prazo previsto neste Termo de Referência, nos termos do art. 41, IV, da Lei nº 14.133/2021. A exigência se justifica porque essas obrigações são prestadas diretamente pelo fabricante durante todo o período de garantia, e os fabricantes condicionam sua prestação à aquisição dos produtos por meio de seus canais autorizados. Na entrega, a contratada deverá ainda demonstrar, por meio do portal oficial de registro, licenciamento ou consulta de garantia do fabricante, que os equipamentos e, quando houver, as licenças e subscrições estão registrados em nome do TRE-RN, vinculados aos respectivos números de série, ativos, sem registro anterior em nome de terceiros e com a vigência exigida neste Termo de Referência. O recebimento definitivo e o pagamento ficam condicionados a essa comprovação.

1.3.6. Microcomputador - Tipo 2 (itens 7 e 8 da tabela do subitem 1.1.5)

1.3.6.1. Processador

1.3.6.1.1. Processador com performance igual ou superior a 49.000 pontos na base de dados Passmark CPU Mark, disponível em https://www.cpubenchmark.net.

1.3.6.2. Placa-mãe

1.3.6.2.1. No mínimo 04 (quatro) slots para memória tipo DDR5, permitindo instalação de no mínimo 128 GB de memória DDR5.

1.3.6.2.2. Chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à mesma.

1.3.6.2.3. Suporte a boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB.

1.3.6.2.4. O equipamento deverá possuir utilitário de diagnóstico de hardware nativo, residente em firmware (BIOS/UEFI) e desenvolvido pelo mesmo fabricante do equipamento. Este utilitário deve ser inicializável antes do carregamento do Sistema Operacional via tecla de atalho no pré-boot, apresentando interface gráfica que permita a execução de testes estruturados e isolados de integridade no processador, ventoinhas (coolers), placa-mãe, módulos de memória e armazenamento.

1.3.6.3. Memória

1.3.6.3.1. Deverá possuir no mínimo 64GB UDIMM DDR5-4400 instalados, expansível até 128 GB.

1.3.6.3.2. Memória padrão DDR5 ou superior.

1.3.6.3.3. Deverá possuir pelo menos 01 (um) slot de memória livre, após a configuração inicial, para futuras expansões.

1.3.6.4. BIOS

1.3.6.4.1. Tipo Flash Memory, atualizável diretamente pelo microcomputador.

1.3.6.4.2. Deverá possuir opção de senhas de acesso à BIOS e de "Power-On".

1.3.6.4.3. Deverá permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série).

1.3.6.4.4 Suporte à tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T. habilitada.

1.3.6.4.5. A interface de configuração de BIOS deverá ser em Português ou Inglês.

1.3.6.4.6. A BIOS deverá ser compatível com WMI, para configuração a partir do Windows (uso via GPO ou SCCM).

1.3.6.4.7. A BIOS deverá permitir configuração via utilitário para gerenciar remotamente as configurações da BIOS, oferecendo a possibilidade de configurar opções como Wake on LAN e ordem de boot. Deve usar a tecnologia Intel VPRO ou AMD PRO (DASH).

1.3.6.5. Slots

1.3.6.5.1. PCI e Portas de comunicação.

1.3.6.5.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos.

1.3.6.6. Portas

1.3.6.6.1. O equipamento deverá possuir, no mínimo, 09 (nove) portas USB externas e independentes (sem o uso de hubs ou adaptadores), distribuídas entre os painéis frontal e traseiro.

1.3.6.6.2. No painel frontal, o equipamento deverá disponibilizar no mínimo:

1.3.6.6.2.1. 01 (uma) porta USB Tipo-C operando com velocidade de barramento mínima de 10 Gbps (USB 3.2 Gen 2 ou superior);

1.3.6.6.2.2. 01 (uma) porta USB Tipo-A operando com velocidade mínima de 5 Gbps (USB 3.2 Gen 1);

1.3.6.6.2.3. 02 (duas) portas USB adicionais (padrão Tipo-A).

1.3.6.6.3. No painel traseiro, o equipamento deverá disponibilizar no mínimo:

1.3.6.6.3.1. 03 (três) portas USB Tipo-A operando com velocidade mínima de 5 Gbps (USB 3.2 Gen 1);

1.3.6.6.3.2. 01 (uma) porta USB adicional (Tipo-A ou Tipo-C) operando com velocidade de barramento de no mínimo 10 Gbps;

1.3.6.6.3.3. 02 (duas) portas USB adicionais (padrão Tipo-A).

1.3.6.6.4. Saídas de Vídeo: A placa-mãe deverá possuir, nativamente, no mínimo 02 (duas) saídas de vídeo digitais independentes (DisplayPort e/ou HDMI).

1.3.6.6.4. Conector Mic-in e Headphone-out, localizados na parte frontal do gabinete ou conector COMBO.

1.3.6.6.5. Conector RJ-45 para conexão de rede Gigabit Ethernet.

1.3.6.7. Controladora de disco rígido e óptico

1.3.6.7.1. Controladora integrada PCIe NVMe com suporte para SSD M.2.

1.3.6.8. Unidades de armazenamento

1.3.6.8.1. SSD de 1 TB M.2 NVMe PCIe 5.0, com leitura sequencial de 3000 MB/s e escrita sequencial mínima de 2000 MB/s, pronto para SED.

1.3.6.8.2. Não serão aceitas soluções com atualizações de hardware fora de fábrica.

1.3.6.9. Interface de vídeo

1.3.6.9.1. NVIDIA® RTX™ 2000 Ada, 16 GB GDDR6 ou superior.

1.3.6.9.2. Deverá possuir no mínimo 4 saídas de vídeo.

1.3.6.9.3 Deverá permitir a extensão da área de trabalho com 4 monitores.

1.3.6.10. Placa de rede

1.3.6.10.1. Rede Gigabit Ethernet:

1.3.6.10.1.1. Interface com conector padrão RJ-45.

1.3.6.10.1.2. Taxa de transmissão de pelo menos 1.000 Mbps Full-Duplex.

1.3.6.10.1.3. Suporte à tecnologia WOL (Wake-up On LAN).

1.3.6.10.1.4. Suporte à tecnologia PXE 2.0 ou superior para instalação remota.

1.3.6.10.2. Rede sem fios (Wireless):

1.3.6.10.2.1. Interface Wi-Fi 7, 2x2, 802.11be com antena interna

1.3.6.11. Interface de som

1.3.6.11.1. Interface de som “on-board”, padrão Plug-and-Play.

1.3.6.11.2. Compatível com o padrão “High Definition Audio”.

1.3.6.11.3. Deverá possuir, no mínimo, 01 (um) alto-falante integrado ao gabinete com potência mínima de 1W.

1.3.6.11.4. Caso o equipamento não possua alto-falante integrado, deve ser fornecido um conjunto de caixas de som USB com potência mínima de 1W.

1.3.6.12. Gabinete

1.3.6.12.1. Padrão Torre com volume máximo de 30.000 cm³, admitindo variação de 10%.

1.3.6.12.2. Sistema de resfriamento com fluxo de ar horizontal/linear, frontal/traseiro

1.3.6.12.3. Tratamento anticorrosivo.

1.3.6.12.4. Padrão Tool Less para troca de componentes sem ferramentas ou parafusos thumbscrew ou similares.

1.3.6.12.5. Botão liga/desliga e indicadores de operação na parte frontal.

1.3.6.12.6. Slot com trava do tipo kensington com chave removível.

1.3.6.12.7. Etiqueta permanente com código de barras resistente.

1.3.6.13. Fonte de alimentação

1.3.6.13.1. Fonte de alimentação bivolt automática com eficiência mínima de 85% (certificação 80 PLUS Bronze ou superior), com potência dimensionada pelo fabricante para suportar a configuração máxima do equipamento.

1.3.6.14. Softwares

1.3.6.14.1. Licença do MS-Windows 11 Professional x64, OEM, pré-instalada de fábrica, original e vinculada à placa-mãe (embutida na BIOS/UEFI). Não serão aceitas licenças do tipo FPP (Full Packaged Product), EDU ou qualquer outra modalidade que permita a sua transferência para outro equipamento.

1.3.6.14.2. Mídias de restauração do sistema operacional e drivers físicas ou via download.

1.3.6.14.3. Idioma em português (Brasil).

1.3.6.14.4. O fabricante do equipamento deve disponibilizar, em seu portal oficial de suporte, catálogos de drivers e firmwares unificados e homologados em pacotes de implantação empresarial (ex: pacotes .CAB ou repositórios compatíveis com Microsoft MECM/SCCM e Microsoft Intune) para a automação completa da instalação e atualização do parque de máquinas via rede, sem necessidade de download individual por componente.

1.3.6.15. Documentação

1.3.6.15.1. Documentação em português em papel ou meio digital.

1.3.6.15.2. O fabricante deverá possuir catálogo ou descrição do modelo ofertado na Internet.

1.3.6.16. Certificações

1.3.6.16.1. O equipamento deverá constar no Microsoft Windows Catalog.

1.3.6.16.2. Certificado de compatibilidade com pelo menos 01 distribuição Linux Kernel 4.0 ou superior.

1.3.6.16.3. Certificações CE, EPEAT (categoria Silver ou superior), DMI 2.0 e UEFI 2.5 ou superior.

1.3.6.17. Garantia

1.3.6.17.1. Garantia do fabricante de 03 (três) anos, on-site, com solução em até 02 (dois) dias úteis.

1.3.6.17.2. Atualizações de memória e armazenamento não devem comprometer a garantia original do fabricante.

1.3.6.18. Embalagem

1.3.6.18.1. Embalagem individual adequada com materiais recicláveis para proteção durante transporte e armazenagem.

1.3.6.19. Documentação da Proposta

1.3.6.19.1. Quando do envio da proposta comercial, o solicitante deve encaminhar um documento contendo a página exata do item que está sendo ofertado, com todas as funcionalidades requeridas no Termo de Referência, também conhecido como ponto-a-ponto.

1.3.6.20. O licitante arrematante, quando revendedor ou distribuidor, deverá apresentar, junto com a proposta ajustada, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, na qual este se declare solidariamente responsável pela garantia, pelo suporte técnico e, quando houver, pelo licenciamento e pelas subscrições do objeto fornecido, pelo prazo previsto neste Termo de Referência, nos termos do art. 41, IV, da Lei nº 14.133/2021. A exigência se justifica porque essas obrigações são prestadas diretamente pelo fabricante durante todo o período de garantia, e os fabricantes condicionam sua prestação à aquisição dos produtos por meio de seus canais autorizados. Na entrega, a contratada deverá ainda demonstrar, por meio do portal oficial de registro, licenciamento ou consulta de garantia do fabricante, que os equipamentos e, quando houver, as licenças e subscrições estão registrados em nome do TRE-RN, vinculados aos respectivos números de série, ativos, sem registro anterior em nome de terceiros e com a vigência exigida neste Termo de Referência. O recebimento definitivo e o pagamento ficam condicionados a essa comprovação.

1.3.7. Microcomputador - Tipo 3 (itens 9 e 10 da tabela do subitem 1.1.5)

Justificativa Técnica de Compatibilidade (art. 41, inciso I, alíneas “b” e “c”, da Lei nº 14.133/2021): O TRE-RN possui projetos de aplicativos móveis em desenvolvimento para os sistemas iOS e iPadOS, conforme o subitem 2.3.2.7. A compilação, a assinatura e a publicação desses aplicativos dependem exclusivamente das ferramentas oficiais de desenvolvimento do fabricante, disponíveis apenas para o sistema operacional macOS, que é executado somente em hardware Apple, o que torna esse equipamento o único capaz de atender à necessidade. O Tribunal já dispõe de equipamentos dessa plataforma. A indicação não restringe a disputa a um único fornecedor, pois os equipamentos são comercializados por ampla rede de revendas e distribuidores no país.

1.3.7.1. Processador e Capacidade de Processamento

1.3.7.1.1. Processador com arquitetura baseada em ARM, integrado em um único chip (System on a Chip - SoC).

1.3.7.1.2. Equipado obrigatoriamente com o chip Apple M4 ou especificação superior.

1.3.7.1.3. Unidade Central de Processamento (CPU) com, no mínimo, 10 núcleos nativos de processamento.

1.3.7.1.4. Unidade de Processamento Gráfico (GPU) integrada com, no mínimo, 10 núcleos de processamento.

1.3.7.1.5. Coprocessador neural integrado (Neural Engine ou equivalente) com desempenho mínimo de 16 núcleos, dedicado à aceleração de rotinas de Inteligência Artificial e Machine Learning.

1.3.7.2. Memória RAM

1.3.7.2.1. Memória unificada (compartilhada dinamicamente entre CPU e GPU).

1.3.7.2.2. Capacidade mínima de 24 GB de memória unificada instalada de fábrica.

1.3.7.3. Armazenamento

1.3.7.3.1. Unidade de armazenamento de estado sólido (SSD) de alta velocidade.

1.3.7.3.2. Capacidade mínima de armazenamento de 1 TB (um terabyte).

1.3.7.4. Tela e Painel Visual Integrado

1.3.7.4.1. Tela integrada ao chassi do equipamento (conceito All-in-One).

1.3.7.4.2. Dimensão diagonal de 24 polegadas.

1.3.7.4.3. Resolução nativa mínima de 4480 x 2520 pixels (padrão Retina 4.5K ou equivalente).

1.3.7.4.4. Tecnologia de tratamento antirreflexo avançada aplicada diretamente ao vidro por meio de nanotexturização (vidro nano-texture ou equivalente de mesma eficácia), garantindo a dispersão de reflexos de luz ambiente sem perda de contraste, nitidez ou fidelidade de cor.

1.3.7.5. Interface de Conectividade e Portas

1.3.7.5.1. Presença mínima de 4 (quatro) portas físicas e nativas no padrão Thunderbolt 4 / USB4 (barramento com conector tipo USB-C).

1.3.7.5.2. Interface de rede local integrada por cabo, padrão Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps), com conector RJ-45.

1.3.7.6. Comunicação Sem Fio

1.3.7.6.1. Placa de rede sem fio integrada padrão Wi-Fi 6E (802.11ax) ou especificação superior.

1.3.7.6.2. Módulo de comunicação sem fio Bluetooth na versão 5.3 ou superior.

1.3.7.7. Recursos de Multimídia (Câmera, Áudio e Microfone)

1.3.7.7.1. Câmera frontal integrada com resolução mínima de 12 Megapixels e suporte a rastreamento /enquadramento automático dinâmico do usuário (tecnologia Center Stage ou equivalente).

1.3.7.7.2. Sistema de reprodução de áudio integrado de alta eficiência composto por, no mínimo, 6 (seis) alto-falantes com suporte a áudio espacial.

1.3.7.7.3. Captura de áudio assistida por um conjunto integrado de, no mínimo, 3 (três) microfones com qualidade de estúdio e tecnologia ativa de redução de ruído ambiente.

1.3.7.8. Periféricos de Entrada

1.3.7.8.1. 1 (um) teclado sem fio, layout padrão ABNT2, que contenha obrigatoriamente teclado numérico integrado e sensor de leitura biométrica por impressão digital (Touch ID ou equivalente) para autenticação segura no sistema operacional.

1.3.7.8.2. 1 (um) mouse sem fio com suporte integrado a gestos multi-toque na superfície.

1.3.7.8.3. Ambos os periféricos devem ser fornecidos de fábrica na mesma identidade visual e cor do gabinete do computador.

1.3.7.9. Sistema Operacional e Compatibilidade

1.3.7.9.1. Sistema operacional macOS pré-instalado de fábrica na sua versão mais recente disponibilizada pelo fabricante.

1.3.7.9.2. Suporte nativo à arquitetura do processador cotado, assegurando o recebimento gratuito de atualizações de segurança e correções de sistema.

1.3.8. Notebook (itens 11 e 12 da tabela do subitem 1.1.5)

1.3.8.1. Processador

1.3.8.1.1. Processador de última geração disponível no mercado, com performance igual ou superior a 17.000 (dezessete mil) pontos na base de dados Passmark CPU Mark, disponível em https://www.cpubenchmark.net.

1.3.8.1.1.1. Serão aceitos processadores da geração anterior desde que ainda estejam em fabricação e atendam aos demais requisitos do edital.

1.3.8.1.2. Deve ter instruções de virtualização por hardware nos padrões VT-X ou AMD-V.

1.3.8.2. Placa-mãe

1.3.8.2.1. Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0, integrado à mesma, não sendo aceito solução via firmware (fTPM). Para garantia a compatibilidade completa com as normas do desenvolvedor do protocolo, o fabricante deverá ser membro do TCG (Trusted Computing Group) na categoria "Promoter" ou “Contributor”.

1.3.8.3. Memória

1.3.8.3.1. 16 GB, DDR5 ou superior; expansível, no mínimo, de 32 GB através de 2 (dois) slots de memória, sendo um deles livre para upgrades futuros

1.3.8.4. Armazenamento

1.3.8.4.1. Pelo menos 512 GB M.2 NVMe (disco de estado sólido) PCIe 4.0 x4 com criptografia SED (Self-encryption Drive) ou OPAL

1.3.8.4.2. Deverá possuir um slot M.2 PCIe 4.0 x4 livre para futuros upgrades

1.3.8.5. Tela

1.3.8.5.1. Tela IPS Full HD de tamanho entre 14 e 15,6 polegadas com antirreflexo, brilho mínimo de 300 cd/m2 ou nits e com certificação de baixa radiação de luz azul (Low Blue Light)

1.3.8.6. Wireless

1.3.8.6.1. Wifi 6E ou mais rápido.

1.3.8.6.2. Bluetooth 5.3 ou mais recente.

1.3.8.7. Bateria

1.3.8.7.1. Bateria que tenha capacidade mínima de 03 (três) células e 40 Wh, com autonomia de no mínimo 10 horas no MobileMark 25, comprovado pelo catálogo do equipamento ou relatório de teste

1.3.8.8. Áudio e Alto-falantes

1.3.8.8.1. 02 (dois) alto-falantes, ou conjunto de alto-falantes estéreo com potência mínima de 2 x 2W

1.3.8.8.2. 01 (uma) entrada de microfone e 01 (uma) saída de fone de ouvido.

1.3.8.8.2.1. Serão aceitos equipamentos que possuam 01 (uma) entrada combinada de microfone/fone de ouvido.

1.3.8.9. Câmera

1.3.8.9.1. Webcam integrada de alta definição (mínimo de 1080p FHD), com tecnologia de sensor infravermelho (IR) integrada ao módulo da câmera, sendo totalmente compatível com o recurso de autenticação biométrica facial Windows Hello do Microsoft Windows 11.

1.3.8.9.1.1. A câmera deverá conter obturador mecânico ou eletrônico de privacidade integrado de fábrica (sem adaptações externas), e o recurso de reconhecimento facial deve funcionar de forma nativa e integrada ao hardware.

1.3.8.10. Interfaces

1.3.8.10.1 01 (uma) porta de rede Gigabit Ethernet RJ45.

1.3.8.10.2 01 (uma) porta HDMI 2.1

1.3.8.10.3 01 (uma) porta USB 3.2 tipo-A de no mínimo 10Gbps com alimentação contínua, mesmo com o equipamento desligado (Always On, Power Share, etc)

1.3.8.10.4 01 (uma) porta USB 3.2 tipo-A de no mínimo 5Gbps

1.3.8.10.5 01 (uma) porta USB 3.2 Tipo-C de no mínimo 10Gbps com Power Delivery e DisplayPort

1.3.8.10.6 01 (uma) porta USB 3.2 Tipo-C de no mínimo 10Gbps com Power Delivery e DisplayPort

1.3.8.11. BIOS

1.3.8.11.1. Possuir opção de senhas de acesso a BIOS e de “Power-On”.

1.3.8.11.2. A interface de configuração de BIOS deverá ser em Português ou Inglês.

1.3.8.12. Teclado

1.3.8.12.1. Teclado padrão ABNT2 com proteção contra líquidos

1.3.8.12.2. Deverá possuir integrado no equipamento leitor de impressões digitais (fingerprint), sem adaptações ou periféricos externos.

1.3.8.13. Sistema operacional

1.3.8.13.1. O equipamento deverá ser entregue e instalado com licença do MS-Windows 11 Professional x64 em Português do Brasil, OEM, pré-instalada de fábrica, original e vinculada à placa-mãe (embutida na BIOS/UEFI). Não serão aceitas licenças do tipo FPP (Full Packaged Product), EDU ou qualquer outra modalidade que permita a sua transferência para outro equipamento.

1.3.8.14. Garantia

1.3.8.14.1. Do fabricante, no mínimo de 03 (três) anos de garantia, on-site, com atendimento em 01 (um) dia útil e solução em 02 (dois) dias úteis.

1.3.8.14.2. Não deverá existir quaisquer restrições quanto a abertura física do equipamento, podendo o TRE/RN realizar upgrades (memória e armazenamento).

1.3.8.14.2.1. Estas atualizações não deverão, em hipótese alguma, comprometer a garantia original do fabricante do equipamento, sendo o fabricante do equipamento somente responsável pelos itens originalmente existentes no equipamento, não se comprometendo com os itens atualizados.

1.3.8.14.3. Deverá ser ofertado uma solução de gerenciamento com console web que ofereça no mínimo as seguintes características: a) Possuir interface personalizável permitindo o gerenciamento do inventário de hardware e com acesso a informações da garantia dos equipamentos; b) Suporte proativo e preditivo orientado por Inteligência Artificial, permitindo o monitoramento da saúde dos dispositivos, alerta a falhas de configuração, erros do SO Windows, indicadores de segurança e geração de relatórios; c) Contenha solução para abertura e gerenciamento de chamados, com a opção de configuração de chamados automáticos.

1.3.8.15. Compatibilidade

1.3.8.15.1. Deverá possuir certificação de compatibilidade eletromagnética CE e de economia de energia EPEAT no mínimo na categoria Gold para equipamentos lançados a partir de janeiro de 2019 (conferido em http://www.epeat.net). Poderão ser fornecidos atestados, relatórios ou certidões que comprovem que o equipamento é aderente ao padrão EPEAT na categoria solicitada, emitido por instituto credenciado junto ao INMETRO, desde que atendam todos os parâmetros obrigatórios equivalentes da categoria Gold acima ou que atenda o Anexo-E da Portaria 170 do INMETRO.

1.3.8.15.2. Deverá ser desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI 2.5 (http://www.uefi.org/specifications), ou superior, e capturáveis por aplicação de inventário, para comprovação desta conformidade, o fabricante do microcomputador ofertado deve constar em listagem na categoria "Promoter" ou “Contributor”, consultada através do site http://www.uefi.org/members.

1.3.8.15.3. Quando do envio da proposta comercial, recomenda-se que o solicitante encaminhe um documento contendo a página exata do item que está sendo ofertado, com todas as funcionalidades requeridas no Termo de Referência.

1.3.8.15.4. O gabinete do equipamento deverá possuir construção robusta com certificação militar MIL-STD-810H e deverá ser construído sem utilizar componentes nocivos, de acordo com a certificação ROHS.

1.3.9. Impressora Jato de Tinta (itens 13 e 14 da tabela do subitem 1.1.5)

1.3.9.1. Descrição Geral do Equipamento

1.3.9.1.1. Equipamento multifuncional eletromecânico, novo, sem uso anterior, com tecnologia de impressão a jato de tinta colorida por sistema de tanques de tinta originais de fábrica (reabastecimento por garrafas).

1.3.9.2. Funções Integradas

1.3.9.2.1. Impressão, cópia (xerox) e digitalização (scanner).

1.3.9.3. Desempenho e Resolução de Impressão

1.3.9.3.1. Resolução mínima: 4800 x 1200 dpi (pontos por polegada) otimizados.

1.3.9.3.2. Velocidade em preto (padrão ISO/IEC 24734): Mínimo de 9.5 ppm (páginas por minuto).

1.3.9.3.3. Velocidade em cores (padrão ISO/IEC 24734): Mínimo de 5 ppm (páginas por minuto).

1.3.9.4. Sistema de Digitalização (Scanner) e Cópia

1.3.9.4.1. Tipo de scanner: Base plana (flatbed) com sensor de imagem por contato (CIS).

1.3.9.4.2. Resolução óptica do scanner: Mínimo de 600 x 1200 dpi.

1.3.9.4.3. Área de digitalização: Mínimo tamanho A4 / Carta.

1.3.9.5. Conectividade e Interfaces

1.3.9.5.1. 01 (uma) porta interface USB 2.0 de Alta Velocidade.

1.3.9.5.2. Conectividade sem fio Wi-Fi integrada (padrão 802.11 b/g/n).

1.3.9.6. Manuseio de Papel

1.3.9.6.1. Capacidade da bandeja de entrada: Mínimo de 100 folhas de papel timbrado/ofício/A4 (75g/m) ou suporte a gramaturas de até 220g/m no modo manual/traseiro.

1.3.9.6.2. Capacidade da bandeja de saída: Mínimo de 30 folhas.

1.3.9.7. Compatibilidade de Software e Sistemas Operacionais

1.3.9.7.1. Suporte a drivers nativos ou homologados para sistemas Microsoft Windows 10 e Windows 11 (32/64 bits).

1.3.9.7.2. Suporte e compatibilidade com sistemas macOS (versões vigentes).

1.3.9.7.3. Suporte a ambientes Linux (Ubuntu/Debian/Fedora).

1.3.9.8. Alimentação Elétrica e Eficiência

1.3.9.8.1. Tensão de alimentação: Bivolt automático 100-240V

1.3.9.9. Suprimentos e Acessórios Inclusos

1.3.9.9.1. O equipamento deve acompanhar carga inicial completa de tintas originais do fabricante (Preto, Ciano, Magenta e Amarelo).

1.3.9.9.2. Deve acompanhar cabo de alimentação elétrica.

1.3.10. Disco rígido interno para servidor (itens 15 e 16 da tabela do subitem 1.1.5)

Justificativa Técnica de Padronização e Compatibilidade: A indicação de marca e código de referência técnica faz-se estritamente necessária para garantir a compatibilidade física, lógica e de firmware com o ecossistema de servidores já existente no parque tecnológico da instituição (servidores Dell PowerEdge R760 e controladoras PERC), mitigando riscos de indisponibilidade, alertas de falha no painel iDRAC9 ou perda de performance no arranjo de discos atual.

1.3.10.1. Código de Referência / Homologação: O item fornecido deve ser idêntico, equivalente ou superior em desempenho e compatibilidade ao Part Number Dell: 161-BCPC.

1.3.10.2. Tipo de Dispositivo: Disco rígido interno magnético (HDD) de classe corporativa (Enterprise / Data Center), projetado para operação contínua e ininterrupta em regime de 24x7x365.

1.3.10.3. Capacidade Nominal: Mínimo de 16 TB (dezesseis terabytes) de capacidade de armazenamento bruto.

1.3.10.4. Interface de Conexão: Interface nativa Serial Attached SCSI (SAS), operando com taxa de transferência de dados de, no mínimo, 12 Gbps.

1.3.10.5. Form Factor (Fator de Forma): Padrão físico de 3,5 polegadas (LFF - Large Form Factor).

1.3.10.6. Desempenho Mecânico: Velocidade de rotação fixa de 7.200 RPM (Rotações Por Minuto) com memória cache interna (Buffer) integrada de, no mínimo, 256 MB.

1.3.10.7. Geometria de Setor: Formatação avançada no padrão 512e (512 bytes emulados).

1.3.10.8. Robustez e Confiabilidade: Tempo Médio Entre Falhas (MTBF) mínimo de 2.500.000 (dois milhões e quinhentas mil) horas e classificação de carga de trabalho suportada (Workload Rating) de, no mínimo, 550 TB /ano.

1.3.10.9. Arquitetura Interna: Disco com tecnologia de encapsulamento selado a Hélio (Helium-sealed), visando menor dissipação térmica, redução do consumo energético e maior estabilidade mecânica.

1.3.10.10. Compatibilidade Mecânica (Hot-Swap): O disco deverá vir obrigatoriamente montado em gaveta de fixação/suporte (Hot-Swap Caddy/Tray) original ou perfeitamente compatível com o chassi frontal de discos de 3,5" do servidor Dell PowerEdge R760, incluindo trava mecânica de segurança e indicador luminoso (LED) funcional de atividade/status de falha.

1.3.10.11. Compatibilidade Lógica e Homologação: Compatibilidade integral e transparente com as controladoras de armazenamento modulares Dell PERC de 11ª e 12ª gerações (modelos PERC H355, H755 e H965i). O firmware do disco deve ser totalmente reconhecido pelo ecossistema de gerenciamento integrado Dell iDRAC9, sem gerar alertas de incompatibilidade ou de componentes não homologados no painel do servidor.

1.3.10.12. Garantia Técnica: Garantia técnica e suporte em modalidade idêntica à do equipamento principal (servidor), com validade mínima até 08 de janeiro de 2030 (ou cobertura mínima equivalente ao período restante de suporte do chassi), contra defeitos de fabricação, com atendimento diretamente associado à tag do equipamento ou em modalidade on-site conforme as regras gerais do certame.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

2. Fundamentação da Contratação

2.1. Motivação

2.1.1. A presente contratação é condição necessária para o atingimento da Visão de Futuro estabelecida no Plano Estratégico do TRE-RN 2021-2026, que almeja uma justiça "inovadora, ágil e efetiva". Além disso, a iniciativa encontra-se em estrita conformidade com a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD), instituída pela Resolução CNJ nº 370/2021, contribuindo diretamente para a transformação digital e para o aumento da satisfação dos usuários do sistema judiciário.

2.1.2. A continuidade, a disponibilidade e a eficiência dos serviços digitais prestados por este Regional dependem diretamente de uma conectividade de rede local segura, estável e de uma infraestrutura de segurança perimetral robusta, além de estações de trabalho adequadas na ponta e recursos de impressão atualizados.

2.1.2.1. Identificou-se a necessidade crítica de modernização e expansão da rede de borda, mediante a substituição e ampliação dos ativos de acesso obsoletos (switches de 24 e 48 portas) utilizados nos prédios deste Órgão, garantindo que esses equipamentos permitam integração nativa com a tecnologia *fabric* da Extreme Networks já implantada.

2.1.2.2. Paralelamente, há uma necessidade imperativa de fortalecer a segurança perimetral através da atualização e expansão da camada de proteção por meio de solução de Firewall de Próxima Geração (NGFW), visando mitigar vulnerabilidades e proteger o tráfego de dados contra ameaças avançadas.

2.1.2.3. Constatou-se também a necessidade de renovação programada do parque de estações de trabalho e periféricos, substituindo microcomputadores, notebooks e impressoras obsoletos e depreciados pelo fim do ciclo de vida útil, adequando as unidades administrativas e judiciárias ao contexto de transformação digital e reduzindo custos de manutenção corretiva.

2.1.3. Após análise de viabilidade técnica e econômica, constatou-se que a estratégia de expansão e renovação por padronização é a alternativa mais vantajosa para a Administração. A contratação justifica-se pelos seguintes pilares:

2.1.3.1. Proteção do Investimento e Padronização: A aquisição de switches de borda compatíveis com o protocolo *Fabric* da solução Extreme Networks protege o investimento já realizado pelo Tribunal em sua infraestrutura central (*core*), evitando a heterogeneidade do parque e reduzindo a complexidade de gerência técnica.

2.1.3.2. Segurança da Informação e Conformidade (LGPD): A implementação do Firewall NGFW robustece o perímetro institucional. Somado a isso, a aquisição de novas estações de trabalho dotadas de suporte nativo a hardware para criptografia (módulo TPM 2.0) viabiliza a ativação de ferramentas de proteção de disco (BitLocker) sem degradação de performance para o usuário, atendendo à LGPD e às políticas de segurança do Tribunal.

2.1.3.3. Sustentabilidade e Ciclo de Vida: A aquisição de equipamentos com maior eficiência energética e menor índice de falhas reduz o impacto ambiental, prolonga o ciclo de suporte técnico e mitiga a geração precoce de resíduos eletrônicos (*e-waste*), em alinhamento com a Resolução CNJ nº 400/2021.

2.1.3.4. Eficiência Operacional e Produtividade: A modernização do hardware com armazenamento rápido em estado sólido (NVMe) e processadores modernos elimina gargalos de lentidão e garante que servidores e magistrados disponham de ferramentas de alto desempenho para a execução multitarefa dos sistemas processuais e administrativos densos (como PJe e SEI).

2.1.3.5. Continuidade Operacional e Logística: A definição de quantitativos que consideram a projeção de incremento de recursos humanos e a substituição programada por depreciação assegura o pleno funcionamento da Justiça Eleitoral do RN, sem interrupções operacionais causadas por falhas de hardware fora de linha ou sem peças de reposição.

2.1.4. Portanto, a aquisição delineada atua de forma cirúrgica na resolução dos passivos tecnológicos e de infraestrutura de TIC do Tribunal, garantindo máxima eficiência e economicidade na aplicação dos recursos públicos.

2.2. Alinhamento Estratégico

2.2.1. A presente contratação é condição necessária para o atingimento da Visão de Futuro estabelecida no Plano Estratégico do TRE-RN 2021-2026, que almeja uma justiça "inovadora, ágil e efetiva". A presente demanda está alinhada ao PEJERN 2021/2026, notadamente em relação aos seguintes objetivos estratégicos:

2.2.1.1. Objetivo AC.3 (Fortalecimento da segurança da informação):

Iniciativa AC3.1 (Promover o fortalecimento contínuo da segurança da informação no âmbito institucional): Objetiva mitigar riscos de hardware obsoleto e vulnerabilidades de rede por meio da atualização dos ativos de borda e da implementação de Firewall de última geração.

Iniciativa AC3.3 (Aprimorar a infraestrutura tecnológica e os serviços em nuvem): A modernização da conectividade e da proteção perimetral funciona como pré-requisito técnico indispensável para suportar o tráfego seguro de dados e o acesso a ferramentas baseadas em nuvem.

2.2.1.2. Objetivo AC.4 (Incremento à transformação digital):

Iniciativa AC4.1 (Promover a modernização e a convergência tecnológica de sistemas e serviços com vistas à satisfação do usuário): A renovação integral das estações de trabalho, notebooks e do parque de impressão impacta de forma direta a agilidade no uso dos sistemas judiciais (PJe/SEI), assegurando a disponibilidade e o desempenho necessário ao servidor na ponta.

2.2.1.3. Objetivo PI.5 (Fortalecimento de práticas de sustentabilidade):

Alinhamento ao valor institucional de Sustentabilidade: A aquisição programada de equipamentos novos com maior eficiência energética e menor índice de manutenção reduz o impacto ambiental agregado e evita o descarte prematuro de insumos e geração de resíduos eletrônicos.

2.2.1.4. Objetivo AC.5 (Aperfeiçoamento da gestão orçamentária e financeira):

Iniciativa AC5.4 (Garantir a execução integral do orçamento em conformidade com o planejado): Considerando que a demanda encontra-se devidamente registrada no Plano de Contratações Anual do TRE/RN, realizar a aquisição dos equipamentos contribui diretamente com a execução orçamentária linear do Tribunal.

2.2.2. Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD): A contratação está em estrita conformidade com a ENTIC-JUD, instituída pela Resolução CNJ nº 370/2021, encontrando-se alinhada aos seguintes Objetivos Estratégicos estabelecidos:

Objetivo 1: Aumentar a Satisfação dos Usuários do Sistema Judiciário.

Objetivo 2: Promover a Transformação Digital.

Objetivo 6: Aprimorar as Aquisições e Contratações.

Objetivo 7: Aprimorar a Segurança da Informação e a Gestão de Dados.

Objetivo 8: Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.

2.2.3. Plano de Contratações Anual: A demanda encontra-se formalmente prevista no PCA do TRE/RN para o ano de 2026, sob os códigos identificadores: **STI.POO_26.06** e **STI.POO_26.07**.

2.2.4. Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC): A presente contratação encontra-se devidamente lançada no Plano de Contratações de TIC 2026, integrando o Anexo III do PDTIC 2026 do Tribunal.

2.2.5. Esta contratação também será inteiramente orientada, no que couber, às disposições legais e protetivas contidas na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo Geral

2.3.1.1. A presente contratação tem por objetivo geral a aquisição de ativos e equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação para a modernização da infraestrutura de rede local, fortalecimento da segurança cibernética perimetral e renovação programada do parque computacional e de impressão do Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte (TRE/RN).

2.3.2. Objetivos Específicos

2.3.2.1. Modernização e Alta Disponibilidade da Infraestrutura de Rede Local: Atualizar os ativos de borda e acesso por meio de switches modernos que possuam integração e compatibilidade nativa com a tecnologia Fabric (Extreme Networks) já implantada no Tribunal, eliminando gargalos de conectividade, aumentando a largura de banda e garantindo alta disponibilidade na transmissão de dados.

2.3.2.2. Fortalecimento da Segurança Perimetral e Cibernética: Implementar solução de Firewall de Próxima Geração (NGFW) para blindar o perímetro da rede institucional, garantindo inspeção profunda de pacotes, mitigação de ameaças avançadas em tempo real e controle granular de tráfego, em conformidade com as diretrizes do CNJ e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

2.3.2.3. Renovação Tecnológica e Desempenho na Ponta: Substituir microcomputadores e notebooks obsoletos e depreciados pelo fim do ciclo de vida útil por estações de trabalho modernas equipadas com armazenamento de altíssima velocidade (padrão NVMe), visando assegurar a fluidez e a celeridade na execução de sistemas processuais e administrativos densos, como o PJe e o SEI.

2.3.2.4. Proteção de Dados por Criptografia em Hardware: Garantir a aquisição de computadores dotados de chips de segurança nativos (módulo TPM 2.0 ou equivalente em hardware), viabilizando a ativação plena de ferramentas corporativas de criptografia de disco (como o BitLocker) sem causar qualquer degradação no desempenho operacional dos usuários.

2.3.2.5. Autossuficiência e Continuidade dos Serviços de Impressão e Suporte: Suprir as unidades administrativas e zonas eleitorais com novos equipamentos de informática e impressoras, estabelecendo uma reserva técnica reguladora apta a mitigar os riscos de interrupção prolongada dos serviços públicos finalísticos decorrentes de falhas de hardware sem possibilidade de reparo.

2.3.2.6. Padronização Tecnológica e Otimização de Custos: Uniformizar o parque de ativos de rede e computadores com especificações de mercado usuais e de alta qualidade, reduzindo a heterogeneidade de

soluções, facilitando a gerência técnica centralizada pela Secretaria de Tecnologia da Informação (STIE) e barateando os custos de suporte técnico a médio e longo prazo.

2.3.2.7. Homologação e Validação em Ambientes iOS e iPadOS: Estabelecer um ambiente de homologação e testes de alta fidelidade para as soluções e aplicativos de software móvel desenvolvidos pelo TRE-RN voltados ao ecossistema Apple. Utilizar hardware físico específico e atualizado para validar a performance, a segurança, a usabilidade e o comportamento das ferramentas institucionais móveis (garantindo que seja idêntico ao experimentado pelos usuários finais), além de permitir o gerenciamento de protocolos de segurança e criptografia móvel restritos a esses sistemas operacionais.

2.4. Referência aos Estudos Preliminares

2.4.1. O presente Termo de Referência tem como base o **Estudo Técnico Preliminar (ETP) nº 22/2026**, que encontra-se publicado no Portal de Transparência do TRE-RN e segue junto ao Edital.

2.5. Análise de Mercado de TIC

2.5.1. Em consulta de mercado, foram mapeadas e analisadas 03 (três) possíveis estratégias e soluções macro para o atendimento da demanda de modernização tecnológica, segurança perimetral, conectividade e renovação do parque de estações e impressão do TRE/RN:

2.5.1.1. Solução 1 – Substituição Disruptiva (Troca de Fabricante/Tecnologia): Aquisição de novas arquiteturas de rede e segurança de fabricantes distintos do atual, exigindo a substituição de toda a base instalada para garantir compatibilidade, além de novos treinamentos e esforços de integração.

2.5.1.2. Solução 2 – Contratação de Outsourcing (Locação/DaaS): Contratação de serviço de locação (modelo *Device as a Service*), incluindo manutenção e atualização tecnológica, transferindo a propriedade dos ativos para um terceiro em troca de pagamentos mensais.

2.5.1.3. Solução 3 – Expansão e Renovação por Padronização (Solução Escolhida): Aquisição de equipamentos que guardam compatibilidade nativa com a infraestrutura de rede atual (*Fabric* da Extreme Networks), substituição pontual de microcomputadores/impressoras obsoletos e implementação de segurança perimetral (Firewall) integrada à topologia existente.

2.5.2. A análise comparativa das alternativas demonstra de forma inequívoca que a **Solução 3** é a mais vantajosa e oportuna para a Administração Pública, sob as seguintes óticas técnicas, econômicas e operacionais:

2.5.2.1. Economicidade e Proteção do Investimento: A adoção da Solução 1 (Substituição Disruptiva) teria um custo significativamente superior, pois exigiria o descarte prematuro de ativos de rede centrais que ainda possuem vida útil plena e suporte ativo. A Solução 3 protege o investimento já realizado pelo Tribunal, expandindo a rede com equipamentos plenamente compatíveis e renovando apenas os itens de ponta (PCs e Impressoras) que atingiram o fim definitivo de seu ciclo de vida.

2.5.2.2. Inviabilidade Técnica e Complexidade do Outsourcing: Embora o modelo de locação (Solução 2) possa se mostrar viável para microcomputadores isolados, ele apresenta baixa vantagem econômica para ativos de infraestrutura core de rede e segurança (Switches e Firewalls) no longo prazo. Adicionalmente, transferir a gestão externa de ativos críticos de perímetro exigiria controles de conformidade e segurança extremamente rigorosos, o que elevaria sensivelmente a complexidade administrativa da Secretaria de TI.

2.5.2.3. Continuidade Operacional e Curva de Aprendizado: A Solução 3 assegura que a equipe técnica interna utilize e potencialize o conhecimento especializado já adquirido na solução *Fabric* da Extreme Networks. A introdução abrupta de uma tecnologia de rede distinta (Solução 1) demandaria novos treinamentos dispendiosos e elevaria criticamente o risco de indisponibilidade dos serviços do Tribunal durante a curva de aprendizado e migração dos ambientes.

2.5.2.4. Sustentabilidade e Logística Reversa: A Solução 3 promove uma renovação responsável e sustentável, substituindo cirurgicamente apenas os equipamentos computacionais e de impressão com alto índice de falhas ou obsolescência tecnológica comprovada. Ao manter a infraestrutura de rede central plenamente funcional, o Tribunal reduz drasticamente o impacto ambiental e a geração precoce de resíduos eletrônicos (*e-waste*), alinhando-se à Resolução CNJ nº 400/2021.

2.6. Benefícios e Resultados

2.6.1. Benefícios diretos e indiretos

2.6.1.1. Aprimorar a infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) do Tribunal com ativos de rede de borda, segurança cibernética perimetral e estações de trabalho modernas que atendam plenamente às necessidades institucionais. A contratação mitiga os riscos operacionais decorrentes de falhas ou obsolescência por meio do fornecimento de equipamentos integrados originalmente de fábrica, com alto índice de desempenho e garantia de assistência técnica especializada na modalidade on-site durante todo o período de cobertura.

2.6.1.2. Atender rigorosamente ao princípio da padronização e da proteção do investimento, assegurando a compatibilidade e a interoperabilidade lógicas nativas com a infraestrutura e topologia de rede legadas do Tribunal (especialmente em relação à tecnologia Fabric da Extreme Networks). Essa padronização minimiza o esforço de gerência técnica e a curva de aprendizado da equipe interna, além de unificar as especificações de desempenho, segurança em hardware (módulo TPM 2.0), condições de manutenção e níveis de suporte para todo o novo parque de computação e impressão institucional.

2.6.2. Resultados esperados

2.6.2.1. Ganho de Produtividade e Celeridade Processual: Eliminação definitiva de gargalos de desempenho nas estações de trabalho e notebooks por meio da modernização do hardware com processadores de arquitetura moderna e armazenamento em estado sólido padrão NVMe. Espera-se, com isso, maior agilidade no acesso e na manipulação de sistemas finalísticos e corporativos (PJe, SEI, etc.) e na realização de videoconferências, mitigando os tempos de ociosidade operacional na ponta.

2.6.2.2. Fortalecimento da Segurança Cibernética e Conformidade Legal: Proteção efetiva dos ativos de rede local e do tráfego de dados institucionais contra ameaças externas avançadas por meio da inspeção profunda de pacotes exercida pelo novo Firewall de Próxima Geração (NGFW). Adicionalmente, garante-se a viabilidade técnica de ativação de criptografia de disco nativa (BitLocker) em 100% das novas estações de trabalho e notebooks fornecidos, devido ao suporte em hardware via módulo TPM 2.0, sem perda de performance para o usuário, assegurando o estrito cumprimento da LGPD e das Resoluções do CNJ e do TSE.

2.6.2.3. Estabilidade de Rede e Disponibilidade de Serviços: Consolidação de uma topologia de rede de borda resiliente, segura e automatizada nos prédios deste Regional e Zonas Eleitorais do RN, baseada na integração nativa com a malha *Fabric* da Extreme Networks. Esse resultado permitirá a extensão automatizada de serviços, a segmentação segura da rede, maior facilidade de gerência e rápida recuperação contra falhas logísticas ou de conectividade.

2.6.2.4. Eficiência Administrativa e Sustentabilidade: Modernização responsável do parque computacional e de impressão com equipamentos de alta eficiência energética (certificações Energy Star, EPEAT ou diretiva RoHS) e maior ciclo de vida útil comercial. Com isso, projeta-se uma redução expressiva na necessidade de intervenções emergenciais de manutenção, diminuição dos custos com reposição de peças obsoletas e mitigação da geração precoce de resíduos eletrônicos (*e-waste*).

2.7. Relação entre a Demanda Prevista e a Contratada

2.7.1. No final de 2025 e no início de 2026 foram realizados levantamento dos equipamentos de TIC, bem como iniciado o processo aquisição de equipamentos similares aos modelos existentes, objetivando a atualização do nosso parque computacional, conforme discriminado nas tabelas abaixo:

Parque Computacional do TRE/RN					
Itens	**Descrição**	**Total**	**Defeituosos e Substituição**	**Incremento**	**Quant. Necessária (Projeção)**
1	Switch de borda 24 portas	45	3	27	30
2	Switch de borda 48 portas	60	3	17	20
3	Switch de núcleo	2	2	-	2
4	Firewall NGFW (solução com 2 appliances)	2	1	-	1
5 e 6	Microcomputador - Tipo 1	1107	150	50	200
7 e 8	Microcomputador - Tipo 2	31	20	30	50
9 e 10	Microcomputador - Tipo 3	8	2	2	4
11 e 12	Notebook	650	50	50	100
13	Impressora	51	10	10	20
15 e 16	Disco rígido interno para servidor DELL	10	2	8	10

2.7.2. Atualmente existe a necessidade de aquisição dos seguintes equipamentos, abaixo relacionados:

Item	**Descrição**	**Quantitativo mínimo a ser contratado por pedido**	**Quantitativo máximo a ser contratado**
1	Switch de borda 24 portas	5	30
2	Switch de borda 48 portas	5	20

3	Switch de núcleo	1	2
4	Firewall NGFW (solução com 2 appliances)	1	1
5	Microcomputador - Tipo 1	15	150
6	Microcomputador - Tipo 1 (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 5)	5	50
7	Microcomputador - Tipo 2	5	38
8	Microcomputador - Tipo 2 (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 7)	2	12
9	Microcomputador - Tipo 3	1	3
10	Microcomputador - Tipo 3 (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 9)	1	1
11	Notebook	7	75
12	Notebook (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 11)	2	25
13	Impressora	1	20
14	Item excluído da licitação	-	-
15	Disco rígido interno para servidor DELL	1	8
16	Disco rígido interno para servidor DELL (cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 15)	1	2

2.7.3. Os itens 6, 8, 10, 12 e 16 seguem para disputa exclusivamente entre Microempresas e Empresas de Pequeno Porte em conformidade com o inciso III, do art. 48 da LC nº 123/2006.

2.7.3.1. Os itens acima foram desmembrados, respectivamente, dos itens 5, 7, 9, 11 e 15, em cumprimento ao art. 48, III, da Lei Complementar nº 123/2006.

2.7.3.2. Já o item 13 segue para disputa exclusivamente entre Microempresas e Empresas de Pequeno Porte em conformidade com o inciso I, do art. 48 da LC nº 123/2006.

2.7.3.3. Quanto ao item 14, que está excluído da disputa, tratava-se de cota exclusiva para ME/EPP referente ao item 13. Considerando decisão administrativa que recusou a manifestação de interesse dos órgãos então participantes, o valor total estimado para o item 13 ficou inferior ao limite de R$ 80.000,00, sendo desnecessário o desmembramento do item. Por essa razão, o item 13 segue para disputa exclusiva entre ME/EPP (ver subitem 2.7.3.2 acima) e o item 14 foi excluído da disputa.

2.7.4. Para os itens 1, 2, 3 e 4 a não aplicação da cota reservada de 25% para microempresas e empresas de pequeno porte é justificada fundamentando-se no Art. 49, III da LC nº 123/2006, que afasta o benefício quando houver prejuízo ao conjunto ou incompatibilidade técnica. A divisão quantitativa destes quatro itens específicos cria o risco de adjudicação de marcas divergentes dentro da mesma arquitetura, comprometendo a padronização, os protocolos de empilhamento/redundância e a integração do NGFW na borda, violando o princípio da eficiência.

2.7.4.1. Conforme entendimentos do TCU, a concessão de benefícios a ME/EPP não deve se sobrepor ao interesse público e à funcionalidade técnica. Para os Itens 1 ao 4, a entrega de um quantitativo parcial por fabricante distinto inviabiliza a gestão unificada e o suporte homogêneo. Trata-se de um ecossistema de infraestrutura de natureza indivisível, sendo imprescindível que a totalidade dos ativos previstos em cada um desses quatro itens seja fornecida pelo mesmo modelo/marca para assegurar a integridade da segurança da informação.

2.8. Impacto Ambiental

2.8.1. A contratação deverá observar as disposições contidas na Instrução Normativa nº 01/2010 - SLTI/MPOG, no que couber.

2.8.2. Eficiência Energética: Os Monitores e Nobreaks devem possuir certificação de eficiência energética reconhecida, comprovando o baixo consumo de energia em modo operacional e em stand-by.

2.8.3. Substâncias Perigosas (RoHS): Todos os equipamentos eletrônicos (Monitores, SSDs e Componentes) devem estar em conformidade com a diretiva europeia RoHS (Restriction of Hazardous Substances), que restringe o uso de substâncias perigosas, como chumbo, mercúrio e cádmio.

2.8.4. Embalagens: Priorizar o uso de embalagens com o mínimo de material, preferencialmente reciclável ou biodegradável.

2.8.5. Redução de Lixo Eletrônico: A estratégia de upgrade (substituição de componentes) em vez da troca total dos computadores visa fomentar a cultura do consumo consciente e a redução de resíduos eletrônicos.

2.9. Impacto Social e Cultural

2.9.1. Cadeia Produtiva: A Licitante deverá comprovar a inexistência de trabalho infantil, trabalho análogo à escravidão ou exploração de qualquer natureza na sua cadeia produtiva e na execução do contrato, mediante declaração formal.

2.9.2. Saúde e Segurança do Trabalho (Ergonomia e Ruído): Os microcomputadores, notebooks e impressoras a serem adquiridos devem apresentar conformidade com os parâmetros ergonômicos adequados ao ambiente de trabalho. Os equipamentos devem operar dentro de limites aceitáveis de emissão de ruído e dissipação térmica, assegurando que o uso contínuo não cause prejuízo à saúde física ou bem-estar dos servidores e magistrados do Tribunal, atuando preventivamente na qualidade de vida no trabalho.

2.9.3. Acessibilidade e Usabilidade: Os sistemas operacionais e interfaces gráficas nativas dos microcomputadores e notebooks fornecidos devem possuir total compatibilidade com as tecnologias assistivas vigentes (como softwares leitores de tela, ampliadores e lupas virtuais). O design físico e lógico dos produtos

deve priorizar a usabilidade por diferentes perfis de usuários, incluindo painéis de navegação claros e intuitivos para a operação e gerenciamento dos ativos de hardware.

2.9.4. Idioma e Documentação: Toda a documentação técnica, manuais de usuário ou guias de acesso digital e termos de garantia deverão ser obrigatoriamente disponibilizados em língua portuguesa do Brasil, contendo as especificações técnicas, instruções de segurança e parametrização. O licenciamento, as interfaces de gerenciamento e os canais de atendimento e suporte técnico deverão ser prestados rigorosamente em português do Brasil.

2.10. Conformidade Legal

2.10.1. O processo de contratação deve estar aderente à legislação constante a seguir, sem prejuízo de outras normas aplicáveis:

Norma	Data	Descrição
Manual do Processo de Contratações do TRE/RN	mar./2024	Estabelece o fluxo contratual bem como orientações no preenchimento dos modelos de documentos para as contratações no âmbito do Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte.
Guia de Contratações Sustentáveis (CGU/AGU)	set./2023	Fornece orientações e segurança jurídica aos gestores públicos na implementação das contratações públicas sustentáveis.
Portaria SGD/MGI n° 852	28/05/2023	Dispõe sobre o Programa de Privacidade e Segurança da Informação.
Resolução TRE/RN nº 110	10/08/2023	Dispõe sobre a política de segurança da informação no âmbito do Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte.
Instrução Normativa SGD/ME nº 94	23/12/2022	Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) do Poder Executivo Federal.

Resolução CNJ nº 468	15/07/2022	Dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).
Resolução TSE n° 23.702	09/07/2022	Dispõe sobre a Política de Governança das Contratações na Justiça Eleitoral e dá outras providências.
Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário	jun./2022	Fornece orientações para elaboração dos artefatos atinentes às contratações de TIC.
Resolução TSE nº 23.644	01/07/2021	Dispõe sobre a Política de Segurança da Informação (PSI) no âmbito da Justiça Eleitoral.
Instrução Normativa SEGES /ME n° 65	07/07/2021	Dispõe sobre procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da Administração Pública Federal.
Resolução CNJ nº 400	16/06/2021	Dispõe sobre a Política de Sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário.
Resolução CNJ nº 396	07/06/2021	Institui a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética do Poder Judiciário (ENSEC-PJ).
Lei nº 14.133	01/04/2021	Nova Lei de Licitações e Contratos, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. + 3

Resolução CNJ nº 370	28/01/2021	Institui a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD).
Lei nº 13.709	14/08/2018	Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
Lei nº 13.460	26/06/2017	Código de Defesa do Usuário de Serviços Públicos.
Decreto nº 7.746/2012	05/06/2012	Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666 para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela Administração Pública Federal e pelas Empresas Estatais dependentes.
Instrução Normativa SLTI/MP nº 01	19/01/2010	Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal e dá outras providências.
Lei Complementar n.º 123	14/12/2006	Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte e altera dispositivos legais.
Lei nº 8.078	11/09/1990	Código de Defesa do Consumidor.

3. DA LICITAÇÃO

3.1. Da Pretensão da Contratação

3.1.1. O objeto deste Termo de Referência é a aquisição de equipamentos de informática, por meio do Sistema de Registro de Preços - SRP, sob demanda, atendendo a necessidade do CONTRATANTE.

3.1.2. Com relação ao procedimento de aquisição por meio do Sistema de Registro de Preços – SRP, conforme detalhado no Decreto 11.462/2023, em seu art. 3º, tem-se as seguintes hipóteses de adoção:

3.1.2.1. Quando, pelas características do objeto, houver necessidade de contratações permanentes ou frequentes.

3.1.2.1.1. O TRE/RN possui necessidade permanente de atualização e expansão da infraestrutura de TIC. O SRP permite a aquisição ágil de novos ativos à medida que a demanda surge, sem a necessidade de repetir o processo licitatório a cada nova necessidade.

3.1.2.2. Quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas.

3.1.2.2.1. Considerando o elevado volume de itens previstos e a limitação física do almoxarifado do Tribunal, é mais conveniente a aquisição parcelada ao longo da vigência da Ata, evitando custos de estocagem e depreciação precoce dos equipamentos.

3.1.2.3. Quando for conveniente para atendimento a mais de um órgão ou a mais de uma entidade.

3.1.2.3.1. Sendo os itens padronizados (commodities), a licitação poderá atender a outros órgãos da Administração Pública (caronas/partícipes), promovendo ganho de escala e eficiência administrativa.

3.1.2.3.2. Também haverá a possibilidade de ingresso dos Órgãos Públicos após a formalização da Ata de Registro de Preços – ARP na condição de Órgão não partícipe da licitação. Essa condição é conhecida pelo nome de carona e está prevista em Edital, ou seja, só há essa possibilidade quando a aquisição é realizada por meio do SRP.

3.1.2.4. Quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

3.1.2.4.1. Considerando que a expansão da infraestrutura de TIC é por vezes incerta, uma vez que, demanda o ingresso de novos servidores (realização de concurso público, por exemplo), novos terceirizados além de regramento de outros Órgãos como o TSE, CNJ e TCU, não há como adotar um quantitativo certo de equipamentos a serem adquiridos.

3.1.2.4.2. Faz sentido também mencionar que os equipamentos apresentam defeitos muitas vezes sem solução. Muitos deles já não se encontram mais em período de garantia do fabricante, ou seja, por vezes a solução é a troca já que a manutenção nem sempre é vantajosa.

3.1.2.4.3. Dessa forma, a adoção do SRP propicia à Administração Contratante uma ferramenta de gestão muito prática nesse sentido, evitando desperdício de orçamento público.

3.2. Da Natureza do Objeto da Contratação

3.2.1. Os itens objeto da contratação são caracterizados como comuns, uma vez que os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos, por meio de especificações conhecidas e usuais do mercado.

3.3. Do Parcelamento e Adjudicação

3.3.1. O fornecedor será selecionado pela adoção do critério de julgamento pelo menor preço.

3.4. Modalidade e Tipo de Licitação

3.4.1. Os equipamentos serão adquiridos mediante licitação, na modalidade pregão, sob a forma eletrônica.

3.5. Critérios de Habilitação

3.5.1. Para fins de habilitação jurídica, deverá a licitante comprovar os seguintes requisitos:

3.5.1.1. 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.

3.5.1.2. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

3.5.1.3. 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.

3.5.1.4. 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.

3.5.1.5. 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.

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

3.5.1.7. 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.

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

3.5.2. Para fins de habilitação fiscal, trabalhista e administrativa, deverá a licitante apresentar os seguintes documentos:

3.5.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso.

3.5.2.2. 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.

3.5.2.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

3.5.2.4. 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.

3.5.2.5. Prova de regularidade perante o Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça e o Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas, mantido pela Controladoria-Geral da União.

3.6. Critério Técnico de Aceitação das propostas

3.6.1. Poderá ser solicitado catálogo técnico, em língua portuguesa, com imagem do equipamento ofertado, para fins de aferição das características do equipamento com as especificações técnicas exigidas neste Termo de Referência.

4. DA EXECUÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

4.1. Papéis desempenhados na contratação

4.1.1. Autoridade Competente: Diretora-Geral do CONTRATANTE ou autoridade delegada responsável pela designação da equipe de fiscalização do Contrato.

4.1.2. Fiscal(is) da Contratação: servidor(es) designado(s) pela respectiva autoridade competente para fiscalizar a entrega dos equipamentos quanto aos aspectos técnicos e administrativos da solução.

4.1.3. Representante da CONTRATADA: responsável legal da CONTRATADA para assinatura do contrato, caso tal poder não tenha sido delegado para o preposto.

4.2. Formas de comunicação e acompanhamento da execução do contrato

4.2.1. As comunicações entre CONTRATANTE e CONTRATADA serão efetuadas por e-mail, via telefone ou aplicativo de mensagens instantâneas, conforme o caso, conforme a tabela 5 a seguir:

Documento	Emissor	Destinatário	Canal	Periodicidade
Ata de Registro de Preços	Autoridade Competente	Representante da Contratada	Físico ou Correio eletrônico	Única
Nota de Empenho	Autoridade Competente	Representante da Contratada	Correio eletrônico	Por demanda
Mensagens eletrônicas	Fiscal da Contratação ou Representante da Contratada	Representante da Contratada ou Fiscal da Contratação	Correio eletrônico ou aplicativo de mensagens instantâneas	Por demanda
Ofício comunicando ocorrências	Autoridade Competente	Representante da Contratada	Correio eletrônico	Conforme a necessidade
Nota Fiscal	Representante da Contratada	Fiscal da Contratação	Físico ou Correio eletrônico	Única

4.3. Principais marcos e eventos da Execução do contrato

4.3.1. A tabela 6 a seguir foi elaborada com os principais marcos e eventos relevantes que ocorrerão durante a execução da contratação:

Etapa	Descrição	Prazo	Atores	Artefato	Canal
1	Assinatura da Ata de Registro de Preços	Até 05 dias úteis após a convocação	Autoridade Competente e Representante da Contratada	Ata de Registro de Preços	E-mail ou presencial

2	Designação do (s) Fiscal(is) da contratação	Após a homologação da licitação	Autoridade Competente e Fiscal(is) da Contratação	Portaria ou despacho de designação	Sistema Eletrônico de Informações (SEI)
3	Emissão e envio da nota de empenho	Após a solicitação de aquisição	Fiscal da Contratação	Nota de Empenho	E-mail e Sistema Eletrônico de Informações (SEI)
4	Pagamento	Até 10 dias úteis após a liquidação da despesa	Fiscal da Contratação e Representante da Contratada	Nota Fiscal	E-mail e Sistema Eletrônico de Informações (SEI)

4.4. Dinâmica da Execução

4.4.1. A CONTRATADA executará os serviços constantes deste Termo de Referência ao TRE/RN de acordo com as quantidades contratadas, sob demanda, de acordo com a necessidade do CONTRATANTE.

4.4.1.1. O CONTRATANTE se compromete a solicitar a quantidade mínima indicada na tabela 1 deste Termo de Referência, em cada pedido que, porventura, venha a realizar.

4.4.2. O prazo para entrega dos equipamentos não poderá ser superior a 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data de envio da nota de empenho através de e-mail ou outro meio em caso de impossibilidade técnica.

4.4.2.1. A nota de empenho será enviada ao e-mail cadastrado no SICAF e/ou na proposta comercial da empresa vencedora;

4.4.2.2. Os equipamentos deverão ser entregues em remessa única, salvo situação previamente justificada e aprovada pelo CONTRATANTE;

4.4.2.3. O prazo de entrega inicia sua contagem a partir da data de envio da nota de empenho, independentemente da confirmação do recebimento;

4.4.2.4. Caso enfrente dificuldades no recebimento da nota de empenho, a empresa vencedora deverá consultar a Seção de Gestão Patrimonial do TRE/RN, via correio eletrônico (sepat@tre-rn.jus.br) ou pelo telefone (84) 3654-5245;

4.4.2.5. Caso não seja possível a entrega dentro do prazo contratual, a CONTRATADA deverá comunicar as razões respectivas, ao e-mail indicado no subitem anterior, com pelo menos 02 (dois) dias úteis de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

4.4.3. Os equipamentos deverão ser entregues aos cuidados da Seção de Gestão Patrimonial do TRE/RN, instalada no Centro de Operações da Justiça Eleitoral, localizado na Rua da Torre, nº 534 - Tirol - Natal/RN, em dias úteis de segunda a quinta-feira, de 09h às 17h30min e sexta-feira das 08 às 14h.

4.4.3.1. Caso existam órgãos participantes, os municípios de entrega deverão ser conferidos no documento denominado valor estimado em anexo ao Edital.

4.4.4. Os equipamentos deverão ser entregue em conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência, devidamente embalado e individualizado, sem avarias, constando em sua embalagem informações precisas, corretas, claras, em língua portuguesa, sobre o produto e suas características, como por exemplo: qualidade, quantidade, peso, composição, garantia do fabricante, prazo de validade, e demais informações que se fizerem necessárias para atestar a conformidade do produto recebido com o que foi solicitado.

4.4.5. Os equipamentos poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, em decorrência de danos no transporte, ou por qualquer outro motivo desde que justificado, devendo ser substituído em prazo não superior a 20 (vinte) dias corridos, contados a partir da notificação enviada à CONTRATADA por e-mail ou outro meio em caso de impossibilidade técnica.

4.4.6. Os equipamentos porventura recusados por não se encontrarem de acordo com as especificações contidas neste Termo de Referência, em decorrência de danos no transporte, ou por qualquer outro motivo desde que justificado ficarão disponíveis na Seção de Gestão Patrimonial do TRE/RN para recolhimento por parte da CONTRATADA pelo período de **30 (trinta) dias corridos**, contados a partir da data de envio da notificação, realizada por e-mail, ou outro meio em caso de impossibilidade técnica. Após este prazo, o equipamento poderá ser doado, descartado ou receber outro destino que a Administração CONTRATANTE determinar.

4.4.7. O TRE/RN entrará em recesso no período de 20/12/2026 a 06/01/2027, quando o recebimento de equipamento, assim como a contagem do prazo para entrega, encontrar-se-ão suspensos, retornando no dia útil seguinte.

4.4.8. Após a homologação do procedimento de seleção do fornecedor, caso a vencedora venha a solicitar mudança de fabricante/marca/modelo do equipamento ofertado, deverá apresentar suas razões devidamente fundamentadas com justificativas relevantes baseadas em fatos imprevisíveis do mercado acompanhadas dos documentos que lhe dão suporte, sob pena de rejeição do pedido.

4.4.8.1. Junto à solicitação de mudança de fabricante/marca/modelo deverão ser encaminhadas as informações técnicas do equipamento substituto para fins de análise do setor competente quanto à compatibilidade com as especificações técnicas exigidas neste Termo de Referência.

4.5. Instrumentos formais de solicitação do objeto

4.5.1. Será utilizada a nota de empenho, encaminhada via correio eletrônico, como instrumento formal de solicitação dos equipamentos.

4.6. Níveis de Serviços Exigidos (NSE)

4.6.1. Não se aplica ao presente objeto.

4.7. Qualificação Técnica dos Profissionais

4.7.1. Na fase de contratação não será exigida nenhuma qualificação técnica específica da CONTRATADA.

4.8. Forma de recebimento provisório/definitivo e qualidade

4.8.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pela unidade técnica ou responsável pelo recebimento, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

4.8.2. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de até 08 (oito) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pelo CONTRATANTE, após a verificação da qualidade e quantidade do equipamento e consequente aceitação.

4.8.2.1. 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 04 (quatro) dias úteis**.

4.8.3. 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.

4.8.4. 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 CONTRATADA para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

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

4.8.6. 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.

4.9. Forma de Pagamento

Liquidação

4.9.1. Após o recebimento definitivo correrá o prazo de 06 (seis) dias úteis para fins de liquidação, na forma deste Termo de Referência, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

4.9.2. O prazo de que trata o subitem 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.

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

4.9.3.1. o prazo de validade;

4.9.3.2. a data da emissão;

4.9.3.3. os dados do contrato e do órgão Contratante;

4.9.3.4. o período respectivo de execução do contrato;

4.9.3.5. o valor a pagar; e

4.9.3.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

4.9.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao CONTRATANTE.

4.9.5. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, 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.

4.9.5.1. A CONTRATADA também deverá estar regular perante o Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça e o Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas, mantido pela Controladoria-Geral da União.

4.9.6. A Administração Contratante 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 ou contratação direta, no âmbito do CONTRATANTE, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

4.9.7. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da CONTRATADA, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 15 (quinze) 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.

4.9.8. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o CONTRATANTE deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da CONTRATADA, 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.

4.9.9. Persistindo a irregularidade, o CONTRATANTE deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à empresa CONTRATADA ampla defesa.

4.9.10. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão contratual, caso a CONTRATADA não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo e encargos

4.9.11. O pagamento será efetuado em parcela única no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

4.9.11.1. Os pagamentos 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, deverão ser efetuados no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contados da liquidação da despesa, nos termos do art. 7º, § 2º, da Instrução Normativa SEGES nº 77, de 4 de novembro de 2022.

4.9.12. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido, de alguma forma para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pelo CONTRATANTE, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x 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), sendo: I = [(6 / 100)]/365 com I = 0,00016438 e TX = 6% (percentual da taxa anual)

Forma de pagamento

4.9.13. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela CONTRATADA.

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

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

4.9.15.1. Independentemente do percentual de tributo indicado pela CONTRATADA, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.9.15.2. A empresa CONTRATADA 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

4.9.16. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SG/SEGES/MGI nº 82/2025, por meio do Portal AntecipaGov.

4.9.17. As cessões de crédito não fiduciárias dependerão de prévia aprovação do CONTRATANTE.

4.9.18. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte da CONTRATADA (cedente), a celebração da 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 nº 31/2019/DECOR/CGU/AGU.

4.9.19. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (CONTRATADA) 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.

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

4.10. Manutenção e Garantia

4.10.1. Se na especificação do item a ser contratado não tiver nenhuma informação sobre a garantia do equipamento, esse prazo de garantia contratual é de, no mínimo, 90 (noventa) dias corridos, ou pelo prazo ofertado pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de emissão da nota fiscal.

4.10.2. Durante o prazo de garantia indicado no subitem anterior, o equipamento que vier a apresentar defeito será encaminhado à assistência técnica indicada pelo fabricante e deverá ser substituído, sem qualquer ônus para o TRE/RN. Caso a assistência técnica esteja localizada fora do RN, ficando o fornecedor obrigado a realizar essa substituição no prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos, a contar da notificação que lhe será encaminhada via e-mail ou por outro meio que o TRE/RN julgar conveniente, bem como realizar a devolução.

4.10.2.1. Fica facultado ao fornecedor substituir o equipamento que apresentar defeito por outro de mesma marca/modelo novo, de primeiro uso, ainda na sua embalagem original com prazo de validade em conformidade com este Termo de Referência.

4.10.3. 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.

4.10.4. A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos equipamentos por meio de assistência técnica autorizada pelo fabricante, de acordo com as normas técnicas específicas.

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

4.10.5. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia do fabricante 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.

4.10.6. Todos os custos referentes ao transporte dos materiais cobertos pela garantia do fabricante serão de responsabilidade da CONTRATADA.

4.10.7. A garantia legal do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado na contratação, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

4.11. Transferência de Conhecimento

4.11.1. Após o encerramento do prazo de vigência da Ata de Registro de Preços, incluindo eventuais prorrogações, será realizado novo estudo técnico para avaliar a viabilidade de manutenção do modelo de contratação descrito neste Termo de Referência.

4.11.2. Caso seja confirmada a viabilidade, nova contratação será realizada, não sendo necessária transferência adicional de conhecimento.

4.12. Direitos de Propriedade Intelectual e direitos autorais

4.12.1. Verificar minuciosamente a conformidade dos bens recebidos com as especificações constantes neste Termo de Referência, para fins de aceitação e recebimento definitivo.

4.12.2. O TRE-RN, na qualidade de CONTRATANTE, adquire o direito de uso perpétuo e não exclusivo da licença do software, nas condições estabelecidas neste Termo de Referência, vedada a reprodução, sublicenciamento, cessão, modificação ou distribuição a terceiros, sob qualquer forma, salvo autorização expressa e prévia do detentor dos direitos autorais.

4.12.3. O direito de uso concedido é destinado exclusivamente às atividades institucionais do TRE-RN, sendo vedada a utilização para fins comerciais, privados ou fora do escopo contratual.

4.12.4. Todos os manuais, materiais didáticos, relatórios técnicos, arquivos de configuração e demais documentos produzidos pela CONTRATADA durante a execução da contratação terão seu uso autorizado ao CONTRATANTE, podendo ser reproduzidos internamente para fins de capacitação, gestão e auditoria.

4.12.5. O código-fonte do software não será objeto de cessão ou transferência, permanecendo sob titularidade da CONTRATADA ou do detentor legítimo, salvo disposição contratual em contrário, devidamente justificada e autorizada pela Administração Contratante.

4.12.6. A CONTRATADA declara que o software fornecido, quando for o caso, não infringe direitos de propriedade intelectual de terceiros, assumindo total responsabilidade por eventuais reclamações, perdas, danos ou prejuízos decorrentes de violações dessa natureza, isentando o TRE-RN de qualquer ônus.

4.12.7. As atualizações, correções e melhorias implementadas continuarão pertencendo à CONTRATADA, devendo ser disponibilizadas ao TRE-RN dentro do escopo da licença adquirida.

4.12.8. O TRE-RN poderá, a qualquer tempo, auditar o cumprimento das condições de licenciamento e uso estabelecidas, mediante solicitação formal à CONTRATADA, observadas as cláusulas de sigilo e confidencialidade previstas no contrato.

4.12.9. A conformidade com os direitos de propriedade intelectual deverá observar a Lei Federal nº 9.609/1998 e demais legislações aplicáveis.

4.13. Obrigações do CONTRATANTE

4.13.1. Verificar minuciosamente a conformidade dos bens recebidos com as especificações constantes neste Termo de Referência, para fins de aceitação e recebimento definitivo.

4.13.2. Acompanhar e fiscalizar a execução da contratação e o cumprimento das obrigações contratadas.

4.13.3. Prestar à CONTRATADA todas as informações e esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados.

4.13.4. Comunicar à CONTRATADA, por e-mail ou outro meio em caso de impossibilidade técnica, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido nos termos constantes neste Termo de Referência.

4.13.4.1. Comunicar a empresa CONTRATADA para emissão de nota fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021.

4.13.5. Efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos.

4.13.5.1. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura da CONTRATADA, no que couber.

4.13.6. A Administração Contratante não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Referência, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

4.13.7. Aplicar à CONTRATADA as sanções previstas na lei e neste Termo de Referência.

4.13.8. A Administração Contratante não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do objeto, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

4.13.9. Manter arquivados todos os registros formais relativos à execução contratual, tais como termos de recebimento, relatórios de fiscalização e comunicações trocadas entre as partes.

4.13.10. Viabilizar uma destinação ambientalmente adequada para as embalagens dos produtos que serão adquiridos.

4.14. Obrigações da CONTRATADA

4.14.1. A CONTRATADA deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital e seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.

4.14.2. A CONTRATADA deve efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal e declaração de optante pelo Simples (se for o caso).

4.14.2.1. Caso a CONTRATADA seja pessoa jurídica optante do Simples Nacional, deverá encaminhar ao TRE /RN a declaração de optante, para fins de ausência de retenção tributária na fonte, de acordo com o modelo constante do anexo IV da Instrução Normativa RFB nº 1.234/2012.

4.14.3. A CONTRATADA deverá substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos.

4.14.4. A CONTRATADA deverá comunicar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 02 (dois) úteis que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

4.14.4.1. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado ao CONTRATANTE ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo CONTRATANTE, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos.

4.14.5. A CONTRATADA deverá manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação ou procedimento de contratação direta.

4.14.6. Manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto da contratação, devendo orientar os seus empregados nesse sentido.

4.14.7. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.

4.14.8. Entregar o objeto acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada, se for o caso.

4.14.9. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do CONTRATANTE.

4.14.10. Responder integralmente por danos causados à Administração, direta ou indiretamente, por seus prepostos, empregados ou subcontratados, decorrentes de dolo, culpa ou má execução do objeto.

4.14.11. Atender às determinações dos fiscais da contratação, prestando os esclarecimentos e informações necessárias à verificação da conformidade da execução contratual.

4.14.11.1. Responder, em prazo não superior a 24 horas, os questionamentos realizados por e-mail ou aplicativo de mensagens instantâneas para esclarecer dúvidas suscitadas pelo CONTRATANTE.

4.14.12. A CONTRATADA deverá cumprir as práticas de sustentabilidade dispostas neste Termo de Referência.

4.15. Estimativa de preços

4.15.1. O valor estimado da contratação encontra-se anexo ao Edital do certame licitatório.

4.16. Adequação orçamentária

4.16.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no orçamento ordinário do TRE/RN.

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

4.17. Reajustamento

4.17.1. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período, na forma do Art. 84 da Lei nº 14.133, de 2021, caso as partes entendam cabível e o sistema informatizado permita essa operação.

4.17.2. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de 01 (um) ano contado da data do orçamento estimado, em anexo ao Edital ou aviso de dispensa eletrônica.

4.17.2.1. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo CONTRATANTE, do Índice de Custo da Tecnologia da Informação – ICTI – mantido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

4.17.2.2. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

4.17.2.3. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

4.17.2.4. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

4.17.2.5. Caso o índice estabelecido para reajuste venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

4.18. Sanções Administrativas

4.18.1. Com fundamento no capítulo I do título IV da Lei Federal n° 14.133/2021, a empresa CONTRATADA ficará sujeita às sanções previstas em contrato no caso de descumprimento das obrigações pactuadas, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, sendo assegurada a prévia e ampla defesa.

4.18.2. As sanções administrativas a seguir poderão ser aplicadas de forma cumulativa, conforme a gravidade da infração e o interesse público envolvido.

4.18.3. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, a Contratada/Licitante/Participante que:

4.18.3.1. Der causa à inexecução parcial do contrato;

4.18.3.2. Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

4.18.3.3. Der causa à inexecução total do contrato;

4.18.3.4. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

4.18.3.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

4.18.3.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

4.18.3.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

4.18.3.8. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

4.18.3.9. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

4.18.3.10. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

4.18.3.11. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

4.18.3.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

4.18.4. Serão aplicadas a CONTRATADA que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

4.18.4.1. Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

4.18.4.2. Impedimento de licitar e contratar pelo prazo máximo de 03 (três) anos no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que ver aplicado a sanção, quando praticadas as condutas descritas nos subitens 4.18.3.2, 4.18.3.3, 4.18.3.4, 4.18.3.5, 4.18.3.6 e 4.18.3.7 deste Termo de Referência, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

4.18.4.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar pelo prazo mínimo de 03 (três) anos e máximo de 06 (seis) anos no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, quando praticadas as condutas descritas nos subitens 4.18.3.8, 4.18.3.9, 4.18.3.10, 4.18.3.11 e 4.18.3.12, bem como nos subitens 4.18.3.2, 4.18.3.3, 4.18.3.4, 4.18.3.5, 4.18.3.6 e 4.18.3.7 deste Termo de Referência que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção referida no subitem anterior deste Termo de Referência.

4.18.4.4. Multa, conforme valores e condições definidos neste instrumento:

4.18.4.4.1. O atraso injustificado na entrega do objeto sujeitará a Contratada à multa de mora diária de 0,5%, calculada sobre o valor contratado, limitada ao percentual de 10%, facultada à Administração, após o décimo quinto dia de atraso injustificado, a recusa do recebimento do material, configurando-se a inexecução contratual.

4.18.4.4.2. No caso da configuração de inexecução parcial de obrigação, aplicar-se-á multa compensatória de 12%, calculada sobre o valor contratado;

4.18.4.4.3. A multa decorrente de inexecução total da obrigação será de 20% (vinte por cento) calculada sobre o valor do contrato.

4.18.4.4.4. 0,5% a 4,0% sobre o valor do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas seguintes:

Tabela 7 - Grau da Infração e Percentual a ser aplicado

Grau	Correspondência
1	0,5% sobre o valor da contratação

2	1% sobre o valor da contratação
3	2% sobre o valor da contratação
4	3% sobre o valor da contratação
5	4% sobre o valor da contratação

Tabela 8 - Condutas e grau de infração correpondente

Infração	Descrição da Conduta / Infração	Grau
1	Deixar de encaminhar, quando exigido, documentação para que o Contratante possa efetuar o pagamento pelos serviços prestados.	1
2	Responder, em prazo superior a 24 horas, os questionamentos realizados por e-mail ou app de mensagens para esclarecer dúvidas.	2
3	Deixar de cumprir quaisquer dos itens do Edital e Anexos não previstos nesta tabela, após reincidência formalmente notificada.	2
4	Realizar a substituição do objeto (quando incompatível ou por outro motivo justificado) em desconformidade com os prazos e condições.	4

4.18.4.5. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao CONTRATANTE.

4.18.4.6. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do Contratado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

4.18.4.7. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

4.18.4.8. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

4.18.4.9. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

4.18.5. Na aplicação das sanções serão considerados:

4.18.5.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

4.18.5.2. As peculiaridades do caso concreto;

4.18.5.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

4.18.5.4. Os danos que dela provierem para o CONTRATANTE;

4.18.5.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

4.18.6. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei n.º 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei n.º 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

4.18.7. A personalidade jurídica da CONTRATADA poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Termo de Referência ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com a CONTRATADA, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

4.18.8. O CONTRATANTE deverá, no prazo máximo **15 (quinze) dias úteis**, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

4.18.9. As sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade são passíveis de reabilitação mediante requerimento da interessada, conforme previsto no art. 163 da Lei nº 14.133/2021.

4.18.10. Os débitos da CONTRATADA para com a Administração CONTRATANTE, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes do contrato ou de outros contratos administrativos que a CONTRATADA possua com o CONTRATANTE, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

5. REQUISITOS TÉCNICOS

5.1. Aspectos Funcionais

5.1.1. A solução deve permitir a aquisição dos equipamentos sob demanda, atendendo ao interesse do CONTRATANTE.

5.1.2. Deverá ser respeitada a quantidade mínima por pedido, quando realizado.

5.1.3. Os equipamentos deverão ser entregues com documentação completa, manuais, tutoriais de uso, indicação de locais para assistência técnica e canal de suporte técnico, quando for o caso. Essa documentação pode ser em meio físico ou virtual.

5.2. Arquitetura Tecnológica

5.2.1. A solução deverá atender integralmente aos requisitos de arquitetura descritos nesta seção, abrangendo todas as etapas do ciclo de vida do objeto, sendo expressamente vedada a oferta de produtos recondicionados (*refurbished*), remanufaturados ou *OEM white label* (sem marca definida).

5.2.2. Soluções de Infraestrutura de Rede de Borda e Acesso (Switches de 24 e 48 portas): Os ativos de rede Gigabit/Multigigabit deverão seguir o padrão internacional de 19 polegadas (19") para montagem em racks e possuir compatibilidade técnica obrigatória para integração nativa com a tecnologia *Fabric* (Extreme Networks) em produção no Tribunal, permitindo a extensão automatizada e a segmentação segura da rede lógica até o usuário final.

5.2.3. Soluções de Segurança Perimetral (Firewall NGFW): A solução de Firewall de Próxima Geração deverá possuir arquitetura de alta performance com recursos avançados de inspeção profunda de pacotes, análise e prevenção de intrusões (IPS/IDS) advindas dos links de internet, controle de aplicações e segmentação do tráfego interno.

5.2.4. Soluções de Estações de Trabalho e Mobilidade (Microcomputadores e Notebooks): Deverão possuir arquitetura moderna de processamento, armazenamento rápido em estado sólido em barramento NVMe para eliminar gargalos de Entrada/Saída (I/O) e suportar multitarefa nos sistemas judiciais (PJe, SEI).

5.2.5. Segurança em Hardware e Endpoint: Microcomputadores e notebooks devem conter suporte nativo em hardware para criptografia corporativa através de módulo criptográfico chip TPM 2.0 (ou superior), viabilizando o uso de ferramentas de proteção de disco (como o BitLocker) sem degradação de performance, em conformidade com a LGPD.

5.2.6. Soluções de Impressão Institucional: As impressoras adquiridas deverão possuir conectividade de rede nativa, resolução adequada e compatibilidade total com o ecossistema de sistemas operacionais homologados pelo Tribunal, suportando o volume de demanda das unidades.

5.2.7. Integridade de Fábrica: Todos os componentes internos, memórias, discos de armazenamento e acessórios que compõem os ativos contratados devem ser integrados originalmente de fábrica pelo fabricante da marca do equipamento, ficando vedadas atualizações, customizações ou modificações de hardware feitas por licitante ou integrador terceirizado fora da linha de montagem oficial.

5.2.8. Conectividade e Prontidão de Uso: Todos os bens deverão ser fornecidos completos com suas fontes de alimentação, cabos de dados e cabos de energia elétrica dotados obrigatoriamente de plugues e tomadas que atendam estritamente ao padrão brasileiro (NBR 14136).

5.3. Requisitos de Projeto e de Implementação

5.3.1. Plano de Compatibilidade e Interoperabilidade: A Licitante vencedora deverá garantir e, sempre que solicitado pelo Tribunal, comprovar por meio de declarações oficiais do fabricante, datasheets ou certificações, a integração plug-and-play dos switches ao ecossistema Fabric Extreme e a interoperabilidade do Firewall perante a topologia de rede e segurança legada do TRE/RN.

5.3.2. Janelas de Intervenção Crítica: Caso a instalação de algum ativo exija intervenções com potencial de interrupção dos serviços da rede central (*core*) ou barramentos de acesso, os procedimentos deverão ser planejados, coordenados e executados obrigatoriamente fora do horário de expediente ordinário do Tribunal.

5.4. Requisitos de Implantação

5.4.1. Alocação de Recursos Técnicos: A instalação física, configuração lógica e o comissionamento básico dos microcomputadores, notebooks, impressoras e discos de servidores serão realizados pela equipe técnica própria da Secretaria de TIC do Tribunal, contando com o suporte da Contratada por demanda.

5.4.2. Segurança em Serviços de Eletricidade: Para os ativos de infraestrutura que demandem fixação em racks ou intervenções em cabeamento estruturado e infraestrutura de energia, todas as atividades associadas deverão

observar rigorosamente as normas técnicas vigentes, com destaque para a NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

5.5. Requisitos de Manutenção e Garantia

5.5.1. O suporte técnico e a manutenção corretiva dos equipamentos e componentes defeituosos deverão ser realizados sob responsabilidade integral do fabricante ou da CONTRATADA, conforme o caso.

5.5.2. Modalidade de Atendimento (On-site): Para os equipamentos de infraestrutura crítica de rede e segurança (Switches de borda, Switches de núcleo e Firewall), a garantia e a assistência técnica especializada deverão ser prestadas obrigatoriamente na modalidade on-site (no local de instalação do equipamento), com fornecimento e substituição de peças novas, originais e sem custos adicionais para o Tribunal.

5.5.3. Canais de Acionamento e Idioma: O acionamento do suporte técnico deverá estar disponível através de múltiplos canais de comunicação digital ou telefônica (incluindo portal web institucional e chamadas gratuitas 0800), com atendimento prestado obrigatoriamente em língua portuguesa do Brasil.

5.5.4. Logística de Frete na Garantia: Todos os custos operacionais com transporte, embalagem, postagem ou deslocamento de técnicos necessários para o cumprimento da assistência técnica e reparo dos bens serão de responsabilidade financeira exclusiva da empresa Contratada.

5.5.5. Deverá ser observado o prazo de garantia disposto na especificação do item. Caso esse tema não seja tratado, prevalece o prazo mínimo de garantia dos serviços e soluções estabelecido na Lei nº 8.078 (Código de Defesa do Consumidor) ou, caso o fabricante ofereça um prazo superior, este será adotado. O período de garantia será contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal.

5.6. Procedimentos de Recebimento

5.6.1. Em conformidade com o art. 140 da Lei nº 14.133/2021, o recebimento do objeto será formalizado em duas etapas:

5.6.1.1. Recebimento provisório, de forma sumária, condicionado à verificação do objeto entregue e da sua quantidade;

5.6.1.2. Recebimento definitivo, mediante atesto do Fiscal, após a análise se o equipamento entregue corresponde à especificação técnica exigida além de estar de acordo com a proposta comercial da CONTRATADA. Serão executados testes de funcionamento e desempenho, conforme o objeto.

5.6.2. Prova de Conceito (se aplicável)

5.6.3. Não será necessário prova de conceito.

6. 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.

ERNESTO LECA PINTO

Membro da comissão de contratação

Assinou eletronicamente em 03/11/2026 às 14:35:17.

DENILSON BASTOS DA SILVA

Membro da comissão de contratação

Assinou eletronicamente em 04/11/2026 às 12:12:20.

DANIEL CESAR GURGEL COELHO PONTE

Equipe de apoio

Assinou eletronicamente em 04/11/2026 às 12:01:09.