

ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Objeto: Aquisição de Licenças SDWAN para Firewall Check Point, roteadores SDWAN para unidades remotas, serviços de instalação, treinamento e suporte técnico por 36 meses.

Lote	Item	Descrição	Quantidade
01	01	Licenças Blade SDWAN Firewall Check Point 36 meses - 4xCPSB-SDWAN-7000-3Y, 1xCPSM-NGSM150, 1xCPSB-EVS-150-2Y	4
	02	Roteadores SDWAN (Equipamento de Referência Quantum 1575)	75
	03	Licenças de Software e Garantia 36 meses CPAP-SG175-SNBT, CPSB-SNBT-1575-2Y, CPSB-DSWAN-1575-3Y	75
	04	Serviço de Instalação	75
	05	Treinamento	1
	06	Suporte Técnico 36 meses	1

1. Requisitos Gerais

- 1.1 Os equipamentos deverão ser entregues em Brasília na sede da Caesb às custas do Licitante vencedor.
- 1.2 Os equipamentos fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, de família de produtos recentes com data lançamento no mercado não superior a 36 meses.
- 1.3 A informação referente à data lançamento no mercado, não superior a 36 meses, deverá ser comprovada por meio do site do fabricante, não serão aceitas declarações customizadas.
- 1.4 E ainda que os equipamentos sejam recentes, não serão aceitos equipamentos descontinuados ou que tenham entrado em *end-of-sales*, no momento do recebimento definitivo da solução.
- 1.5 Deve ser entregue o modelo mais recente disponível na linha corporativa do fabricante na data de entrega do equipamento.
- 1.6 Garantia mínima de 36 (trinta e seis) meses, com atendimento nas seguintes condições:
- 1.7 Garantia 24h por dia, 7 dias por semana, atendimento em horário comercial, solução a partir do primeiro atendimento até o próximo dia útil **on-site**, sem prejuízo dos prazos de SLA dispostos no item 6 Suporte Técnico e Garantia.
- 1.8 A CONTRATADA deverá contratar o serviço de garantia diretamente do fabricante da solução para peças e componentes de hardware;
- 1.9 As informações sobre o contrato de garantia dos equipamentos deverão ser disponibilizadas em site da INTERNET (informar URL) do fabricante dos softwares;
- 1.10 Possuir número telefônico para abertura de chamados técnicos 24 (vinte e quatro) horas por dia, e 07 (sete) dias por semana.
- 1.11 Todos os itens ofertados devem ser entregues licenciados. Para fins de esclarecimento, definições utilizadas neste Termo de Referência e seus Anexos, tais como: deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, implementa etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue e licenciada.
- 1.12 **A solução SD-WAN deve incluir a tecnologia SD-WAN nativa, sem a necessidade de licenciamento complementar, assegurando a continuidade dos serviços mesmo em caso de expiração de licenciamento.**

- 1.13 Deve-se considerar 1GB (Gigabyte) igual a 1024MB (Megabytes), ou seja, deve-se considerar notação binária para os cálculos de capacidade de armazenamento.
- 1.14 Não serão aceitos equipamentos *refurbished* (recuperados após apresentarem erros ou defeitos).
- 1.15 Todos os componentes dos equipamentos devem ser do próprio fabricante ou estar em conformidade com sua política de garantia, não sendo permitida a integração de itens de terceiros que possam acarretar perda parcial ou integral da garantia ou mesmo a não realização da manutenção técnica por parte do fabricante.
- 1.16 Os profissionais que exercerão as atividades de instalação e configuração deverão ser certificados pelos respectivos fabricantes, devidamente comprovadas quando da etapa de planejamento da implementação.
- 1.17 Todos os serviços devem ser executados nos horários definidos pela equipe técnica da Caesb. Esses serviços deverão ser realizados de segunda a sexta, das 08:00 às 17:30, salvo em situações excepcionais que devem ser previamente acordadas entre as partes.
- 1.18 Todos os recursos necessários para execução dos serviços de instalação e configuração incluindo pessoal, equipamentos, ferramentas e insumos são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.
- 1.19 A instalação dos concentradores do item 01 deverá ser feita pela contratada no Distrito Federal, nos Centros de Dados da Caesb de Águas Claras e SIA, conforme endereços abaixo:
 - Sede - Av. Sibiruna - Lotes 13/21 - Centro de Gestão Águas Emendadas - Águas Claras - Brasília/DF - CEP: 71.928-720, Centro de Dados Sede.
 - SIA - Lote F - SAPS, SIA Trecho 1 - Brasília, DF, 71200-040, Centro de Dados SIA.
- 1.20 A entrega dos equipamentos deverá ser feita no endereço da Sede da Caesb.
- 1.21 A instalação dos roteadores será feita nas unidades da Caesb, conforme item 7 - Locais de Instalação dos Roteadores.
- 1.22 Todos os serviços devem ser executados nos horários definidos pela equipe técnica da Caesb. Os serviços deverão ser realizados de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 17:30, salvo em situações excepcionais e previamente acordadas entre as partes. Deste modo, a data de instalação será definida com a equipe de projeto, após a entrega dos equipamentos de acordo com a disponibilidade de janelas de mudanças da Caesb.
- 1.23 O aceite provisório será em até 15 dias após a data de ateste da nota fiscal dos equipamentos.
- 1.24 O aceite definitivo dos equipamentos do item 01 será em até 45 dias após a data de ateste da nota fiscal.
- 1.25 O aceite definitivo dos equipamentos do item 02 será em até 60 dias após a data de ateste da nota fiscal, condicionado à finalização da etapa de instalação.

2 Item 01 – LICENÇAS BLADE SDWAN CONCENTRADOR FIREWALL CHECK POINT

- 2.1 Solução SD-WAN que permita o roteamento dinâmico de tráfego com base na qualidade dos links WAN medidos em tempo real.
- 2.2 Deve possibilitar ser configurada como um Gateway de Segurança ou Cluster, sem necessidade de roteamento dinâmico pré-configurado.
- 2.3 O sistema deve permitir a configuração de links WAN como interfaces SD-WAN para otimização do tráfego.
- 2.4 Deve suportar roteamento baseado em diferentes critérios, como:
 - Qualidade dos links (latência, jitter e perda de pacotes).
 - Aplicações específicas (Zoom, Teams, Outlook 365, entre outras).

- Identidade do usuário ou dispositivo.
- A política SD-WAN deve ser configurável no Infinity Portal para gerenciar prioridades e caminhos do tráfego.
- Implementação de métodos de verificação de qualidade dos links, como DNS, SNI (Server Name Indication) e DPI (Deep Packet Inspection).
- Suporte para tipos de conexão:
- Local Breakout: Seleção de melhor caminho para tráfego externo.
- Overlay - VPN: Roteamento otimizado entre peers VPN.
- Backhaul: Roteamento do tráfego de internet por meio de VPN centralizada.

2.5 Funcionalidades Necessárias

2.6 Permitir balanceamento de carga e failover automático entre provedores de internet (ISP).

2.7 Oferecer visibilidade centralizada para monitorar qualidade e utilização dos links WAN.

2.8 Suporte a objetos atualizáveis na política SD-WAN para maior precisão no roteamento de tráfego.

2.9 Garantir compatibilidade com topologias de rede híbridas, incluindo mesh e hubs centralizados.

2.10 Cenários de Uso

2.11 Conexão com múltiplos ISPs para priorizar tráfego de aplicações específicas:

2.12 Exemplo 1: Tráfego do Zoom roteado pelo ISP #1.

2.13 Exemplo 2: Tráfego do Outlook 365 roteado pelo ISP #2.

2.14 Integração com redes corporativas utilizando VPN, tanto para comunicação interna entre sites quanto para tráfego de internet por conexões centralizadas.

2.15

2.16 Requisitos de Integração

2.17 Compatibilidade com a SmartConsole, Infinity Portal e Smart-1 Cloud para gerenciamento e configuração.

2.18 Integração com o Nano-Agent para configuração de interfaces SD-WAN nos Gateways de Segurança.

2.19 Garantir que a solução ofereça escalabilidade para futuras expansões de rede.

2.20 Garantir a compatibilidade com firewalls e infraestruturas de rede existentes.

2.21 Cumprir com as melhores práticas de segurança para evitar vulnerabilidades no roteamento de tráfego.

2.22 **Deve incluir a tecnologia SD-WAN nativa, sem a necessidade de licenciamento complementar, assegurando a continuidade dos serviços mesmo em caso de expiração de licenciamento.**

2.23 A solução deve suportar agregação de até 4 circuitos WAN distintos em um único canal lógico, permitindo seleção de caminho automático baseado em políticas de latência, jitter, e perda de pacotes.

2.24 A solução deve permitir que o administrador configure o canal lógico de SD-WAN para encaminhar tráfego simultaneamente por todos os links disponíveis.

2.25 A comutação do SD-WAN deve ser dinâmica e automática, baseada em políticas previamente definidas.

2.26 A solução SD-WAN deve permitir encaminhamento de tráfego com base em assinaturas de aplicações conhecidas, como Office 365, Facebook, YouTube, entre outras.

- 2.27 A solução deve suportar Modo Sniffer para inspeção do tráfego de rede via porta espe-
lhada.
- 2.28 A solução deve suportar modo misto de trabalho (Sniffer, L2, e L3) em diferentes interfaces
físicas.
- 2.29 A solução deve implementar proxy transparente para HTTP, dispensando configuração de
proxies nos clientes.
- 2.30 A solução deve incluir um servidor DHCP interno com capacidade de alocação de endere-
ços IP para estações conectadas ao firewall e via VPN.
- 2.31 A solução deve suportar DHCP relay.
- 2.32 A solução deve permitir aplicação de regras de firewall e IPS por IP e grupo de usuários,
permitindo definição de regras para horários específicos.
- 2.33 A solução deve possuir assinaturas específicas, ou implementar mecanismos para mitiga-
ção de ataques DoS e DDoS devidamente licenciados.
- 2.34 A solução deve ser imune a ataques básicos como Syn flood, ICMP flood, UDP flood, e de-
tectar e bloquear portscans.
- 2.35 A solução deve permitir bloqueio de ataques e exploits conhecidos.
- 2.36 A solução deve implementar DSCP (Differentiated Services Code Points) para QoS.
- 2.37 A solução deve permitir funcionamento transparente de protocolos como FTP, SIP, RTP,
RTSP, e H323, mesmo em redes com NAT.
- 2.38 A solução deve implementar controle de banda para VoIP, com inspeção de segurança pro-
funda.
- 2.39 A solução deve implementar sincronismo de horário via protocolo NTP.
- 2.40 A solução deve suportar SNMP v2 e v3 para gerenciamento de rede.
- 2.41 A solução deve suportar logging via syslog.
- 2.42 A solução deve suportar os protocolos de roteamento RIP, OSPF, e BGP, configuráveis atra-
vés da interface gráfica.
- 2.43 A solução deve reconhecer e gerenciar aplicações como P2P, redes sociais, VoIP, áudio, ví-
deo, proxy, mensageiros instantâneos, entre outras.
- 2.44 A solução deve permitir visualização gráfica das regras de segurança e acesso.
- 2.45 Recursos de VPN
- 2.46 A solução deve suportar políticas de roteamento sobre conexões VPN IPSEC do tipo Site-
to-Site, com possibilidade de aplicação de diferentes métricas e serviços.
- 2.47 Deve suportar algoritmos de criptografia 3DES, AES-128, AES-256 e AESGCM-256.
- 2.48 Deve oferecer suporte aos algoritmos Hash SHA-1, SHA-256 e SHA-384.
- 2.49 Deve ser compatível com os grupos Diffie-Hellman 2, 5 e 14.
- 2.50 Deve suportar os protocolos IKEv1 e IKEv2 para negociação de associações de segurança.
- 2.51 Deve permitir autenticação de túneis IPSEC por meio de certificados digitais, para VPNs do
tipo Site-to-Site e Client-to-Site.
- 2.52 A solução deve suportar VPNs baseadas em políticas, com roteamento estático e dinâmico.
- 2.53 Deve suportar conexões VPN IPSEC entre firewalls com endereços IP públicos dinâmicos.
- 2.54 Deve permitir a configuração de gateways redundantes para terminação de VPN.
- 2.55 Deve suportar túneis IPSEC para comunicação entre redes com endereços privados, utili-
zando a Internet como meio de transporte.
- 2.56 Deve implementar troca de chaves manual e por IKE/IKEv2, utilizando Pré-Shared Key, cer-
tificados digitais e XAUTH.
- 2.57 Recursos de Alta Disponibilidade

- 2.58 Deve possibilitar que os Firewalls sejam configurados em 2 clusters de alta disponibilidade, instalados em Centros de Dados distintos.
- 2.59 A solução deve possibilitar o gerenciamento unificado por meio da gerência centralizada existente.
- 2.60 O modelo deve estar em linha de produção no momento da entrega, sem previsão de descontinuação.
- 2.61 A solução deve operar em alta disponibilidade com implementação de failover automático e transparente.
- 2.62 Modificações de configuração não devem exigir reinicialização do sistema.
- 2.63 Deve ser possível monitorar fisicamente as interfaces dos membros do cluster.
- 2.64 A solução deve permitir o uso de endereços MAC virtuais, evitando problemas de expiração de tabelas ARP durante failover.
- 2.65 Deve sincronizar automaticamente todas as configurações entre os membros do cluster.
- 2.66 A solução deve permitir visualização do status de comunicação entre os membros do cluster, da sincronização de configurações e do estado dos equipamentos redundantes.
- 2.67 A transição em caso de failover deve ser transparente, sem perda de conexões críticas, como VPN, FTP, SQL e outros.
- 2.68 Recursos de Controle de Ameaças
- 2.69 A solução deve prevenir ataques de dia-zero antes da criação de assinaturas, utilizando técnicas de inteligência artificial e machine learning.
- 2.70 Deve incluir um módulo de Anti-Bot integrado, com suporte a detecção baseada em reputação de IP.
- 2.71 A solução deve operar de forma transparente para os usuários, sem necessidade de configuração manual de proxies ou rotas estáticas.
- 2.72 Deve detectar e bloquear "call-backs" maliciosos e comportamentos suspeitos ou anormais na rede.
- 2.73 A solução deve implementar interface gráfica web segura, utilizando HTTPS, e interface CLI segura por meio de SSH.
- 2.74 Deve permitir a criação de exceções personalizadas nas políticas de segurança, de acordo com necessidades específicas do ambiente.
- 2.75 Deve permitir visualização e monitoramento de incidentes de segurança na interface de gerenciamento, com geração de relatórios detalhados.
- 2.76 A solução deve bloquear malwares como vírus, worms, spyware e outras ameaças conhecidas.
- 2.77 Deve proteger contra ataques direcionados a servidores DNS, garantindo a integridade e disponibilidade do serviço.
- 2.78 A solução deve prevenir acesso a websites maliciosos por meio de filtragem de URL ou DNS.
- 2.79 Deve permitir inspeção de tráfego criptografado SSL/TLS e SSH, com decifração e análise em tempo real para identificar ameaças ocultas.
- 2.80 Deve oferecer atualizações automáticas de segurança e assinaturas a partir de um serviço baseado em nuvem.
- 2.81 A solução deve bloquear arquivos maliciosos por meio de técnicas avançadas como sandboxing e machine learning.
- 2.82 Deve incluir funcionalidade de Geo-IP, permitindo controle granular de tráfego por localização geográfica.

- 2.83 Deve proteger contra ameaças relacionadas a vulnerabilidades críticas de hardware, como meltdown.

3 Item 02 – Roteadores SDWAN

- 3.1 Requisitos Mínimos:
- 3.2 O equipamento deve atender às especificações mínimas para operação eficiente e compatível com as necessidades de segurança e conectividade.
- 3.3 Deve possuir fonte de alimentação com chaveamento automático de 100-240 VAC.
- 3.4 Deve possuir ao menos 8 interfaces 1 GbE padrão RJ-45 para suporte à conectividade de rede.
- 3.5 Deve incluir uma interface do tipo console ou equivalente para configuração e gerenciamento local.
- 3.6 Deve possuir pelo menos uma interface USB 3.0 com suporte a tecnologias LTE 3G/4G e 5G para conectividade móvel.
- 3.7 É facultado ao fornecedor ofertar dongle USB para conexão 5G, caso a funcionalidade não seja nativa do equipamento.
- 3.8 Caso o suporte a 5G não seja nativo do hardware, deve ser fornecido um dongle USB por CPE ofertado.
- 3.9 Deve suportar no mínimo 700.000 conexões simultâneas/concorrentes, garantindo desempenho em ambientes de alta demanda.
- 3.10 Deve suportar ao menos 10.000 novas conexões por segundo, permitindo rápida escalabilidade de sessões.
- 3.11 Deve suportar no mínimo 75 túneis VPN Site-to-Site padrão IPSEC simultâneos, garantindo conectividade segura entre sites.
- 3.12 Deve possuir capacidade de 1.500 Mbps de desempenho de VPN IPSEC, comprovando alto desempenho em conexões criptografadas.
- 3.13 Os desempenhos apontados devem ser comprovados por documentação oficial de domínio público emitida pelo fabricante. A ausência de tais documentos poderá levar à realização de testes de bancada pela contratante para aferição das especificações.
- 3.14 Caso os testes de bancada comprovem o não atendimento das especificações mínimas, o fornecedor será considerado inabilitado, e todos os custos relacionados aos testes serão de responsabilidade do fornecedor.
- 3.15 O fornecimento dos produtos e licenciamentos deve ser realizado por uma empresa credenciada e autorizada pelo fabricante. A comprovação deve ser feita por meio de carta de reconhecimento assinada pelo representante legal do fabricante no Brasil.
- 3.16 O equipamento deve estar homologado pela ANATEL, garantindo conformidade com as regulamentações nacionais.

4 Item 03 - Licenças

4.1 Deverão ser fornecidas as licenças de SDWAN para os Firewalls Check Point Série 7000 existentes na Caesb.

4.1.1 SKU: 4x CPSB-SDWAN-7000-3Y, 1x CPSM-NGSM150, 1x CPSB-EVS-150-2Y.

4.2 Deverão ser fornecidas as licenças para os 75 roteadores.

4.2.1 SKU: CPAP-SG175-SNBT, CPSB-SNBT-1575-2Y, CPSB-DSWAN-1575-3Y.

5 Item 04 - Serviço de Instalação

5.1 Todos os custos de pessoal para efetuar a implementação dos equipamentos, tais como passagens aéreas ou terrestres, hospedagem, alimentação, deslocamentos e demais custos, serão de responsabilidade da contratada;

5.2 O escopo do serviço de instalação inclui a configuração das licenças SDWAN nos firewalls concentradores da Caesb, bem como implementação dos recursos de SDWAN, roteamento, failover, priorização de tráfego e segurança;

5.3 Etapas:

5.4 A etapa de planejamento deverá contemplar ao menos:

5.5 Reunião de planejamento de implementação, bem como de alinhamento dos requisitos técnicos ocorrerá entre a equipe técnica de Caesb e a equipe técnica da Contratada, responsável pela instalação dos equipamentos adquiridos neste ANEXO ao Termo de Referência;

5.6 A CONTRATADA deverá disponibilizar um gerente de projetos, com experiência comprovada em projetos similares, para gerenciamento e execução dos serviços de implementação da solução;

5.7 Durante a reunião de planejamento da instalação deverá ser indicado pela CONTRATADA o responsável técnico pela implementação, bem como os demais técnicos alocados ao projeto;

5.8 Durante a reunião de planejamento da instalação a CAESB deverá indicar os técnicos/envolvidos no processo de implementação por parte da empresa;

5.9 Na reunião de planejamento deverá ser feito alinhamento inicial, baseado no Termo de Referência, elaboração do documento de visão do projeto, definição do escopo e cronograma relativos à instalação e transferência de conhecimento da solução ofertada, ora denominado plano de implementação;

5.10 Na reunião inicial deverá ser feita a exposição técnica das funcionalidades ofertadas na solução, para definição, por parte da equipe técnica da CAESB, com apoio da CONTRATADA, das configurações, topologias e outras definições a serem inseridas no escopo da implementação;

5.11 O produto da reunião inicial será um plano de implementação detalhado contendo ao menos os itens abaixo, podendo ser efetuadas reuniões adicionais para concluir a sua elaboração;

5.11.1 Plano de instalação dos equipamentos.

5.11.2 Plano de integração e migração.

5.11.3 Cronograma de atividades.

5.11.4 Plano de Implementação detalhado.

5.12 Os serviços de instalação compreenderão etapas conforme descritivos abaixo:

5.12.1 A instalação dos recursos de SDWAN ocorrerá em duas fases, uma no Centro de Dados da Sede e outra no Centro de Dados do Parque de Serviços da Caesb;

- 5.12.2 A instalação dos roteadores nas unidades operacionais da Caesb se dará após a configuração dos concentradores dentro de um prazo máximo de 60 dias, a contar da data de homologação da instalação dos concentradores.
 - 5.12.2.1 A lista dos locais e endereços de instalação encontram-se no item 7 Locais de Instalação dos Roteadores.
- 5.12.3 A contratada deverá realizar a análise do ambiente da Caesb para identificar requisitos específicos de instalação e integração.
 - 5.12.3.1 Verificação dos pré-requisitos de infraestrutura, incluindo disponibilidade de energia, conectividade de rede e espaço físico.
- 5.13 Os técnicos responsáveis pela implementação devem ser certificados pelo fabricante da solução ofertada.
- 5.14 A reunião inicial de alinhamento (kick-off) deverá ocorrer em até quinze dias após a assinatura do contrato, na reunião deverá ser apresentada a equipe técnica da Contratada e as comprovações das capacitações técnicas exigidas.
- 5.15 **Do Processo de Instalação:**
- 5.16 **Instalação Física:**
 - 5.16.1 Desembalar e verificação dos equipamentos.
 - 5.16.2 Montagem dos equipamentos em racks padrão de 19" ou montagem na parede conforme necessário.
 - 5.16.2.1 O fornecimento dos acessórios para fixação nos racks é de responsabilidade da contratada, tais como parafusos, bandejas, adaptadores, braçadeiras, etc.
 - 5.16.2.2 Os produtos serão instalados em racks padrão 19".
 - 5.16.3 Conexão dos equipamentos às redes de energia e comunicação.
- 5.17 **Configuração Inicial:**
- 5.18 Definição da topologia de rede, conexões WAN, e interconexões entre os sites.
- 5.19 Configuração dos parâmetros necessários em cada Firewall que integrará recursos de SDWAN.
- 5.20 Configuração da alta disponibilidade.
- 5.21 Verificação de que se todos os dispositivos têm conectividade básica com a internet e entre si.
- 5.22 Configuração dos túneis VPN para conectar os concentradores aos locais remotos de maneira segura.
- 5.23 Definição de Políticas de Roteamento para direcionar o tráfego de acordo com as necessidades da Caesb, como balanceamento de carga e failover.
- 5.24 Configuração das regras de firewall para proteção da rede contra ameaças externas e internas.
- 5.25 Realizar testes de conectividade para garantir que todos os sites estão se comunicando corretamente.
- 5.26 Realizar teste de desempenho da rede para garantir que a largura de banda e a latência estão dentro dos parâmetros aceitáveis.
- 5.27 Realizar testes de failover e simular falhas de link para garantir que o failover funciona como esperado.
- 5.28 Definição das regras de acesso para controlar o acesso a recursos específicos na rede.
- 5.29 Ativar logs e alertas de segurança.
- 5.30 Implantação gradual nos sites da Caesb.

5.31 A configuração dos roteadores das unidades operacionais poderá ser feita por meio de recursos Zero Touch e realizar, ao menos:

5.31.1 Configuração dos parâmetros básicos dos dispositivos CPE SD-WAN, incluindo endereçamento IP, interfaces de rede e rotas iniciais.

5.32 **Documentação:**

5.32.1 Fornecimento de documentação detalhada sobre a configuração, operação e manutenção da solução SD-WAN.

5.33 **Monitoramento e Relatórios**

5.33.1 A plataforma de gerenciamento deve prover recursos de monitoramento contínuo do desempenho e da saúde dos dispositivos SD-WAN.

5.33.2 Deve possibilitar a emissão de relatórios detalhados sobre o desempenho do sistema, eventos de manutenção e qualquer intervenção realizada.

5.33.3 Deverá ser fornecido acesso ao portal de suporte onde o cliente pode acompanhar o status dos tickets de suporte, histórico de manutenção e dados relacionados.

4 **Item 06 - Treinamento**

4.1 Deverá ser realizado treinamento para uma turma de até 08 (oito) alunos

4.2 A contratada deverá fornecer treinamentos das soluções fornecidas neste ANEXO ao TERMO DE REFERÊNCIA;

4.3 Os treinamentos deverão ser ministrados em Brasília, DF;

4.4 Os treinamentos deverão ser oficiais do fabricante;

4.5 É facultado à contratada subcontratar o treinamento;

4.6 Os treinamentos deverão ocorrer em datas e horários convenientes à CAESB e acordados previamente com a área de TI da CAESB;

4.7 Os treinamentos deverão ser ministrados com cargas horárias diárias de ao menos 4 horas por dia;

4.8 A CONTRATADA deverá arcar com todas as despesas relativas e necessárias, tais como transporte,

4.9 Hospedagem e diárias dos instrutores; infraestrutura (salas, instalações e equipamentos, recursos

4.10 Audiovisuais, material didático, coffee-break), e demais gastos para a execução do treinamento;

4.11 A carga horária total de treinamento para a solução SDWAN deverá ser de no mínimo 20 horas;

4.12 O conteúdo dos treinamentos deverá contemplar todas as funcionalidades dos equipamentos ofertados, abordando, no mínimo, a instalação, configuração e administração da(o):

4.13 Visão geral da Solução;

4.14 Instalação e configuração;

4.15 Configuração da rede e conectividade;

4.16 Configuração e provisionamento CPEs;

4.17 Gerenciamento de alertas e eventos;

4.18 Configuração de gerenciamento e monitoramento de desempenho;

4.19 Configuração de recursos avançados, QoS e proteção e demais funcionalidades de segurança;

4.20 Configuração de alta disponibilidade e recuperação de desastres;

- 4.21 Gerenciamento de atualizações de software e firmware;
- 4.22 Melhores práticas e solução de problemas;
- 4.23 Melhores práticas de configuração e desempenho;
- 4.24 O treinamento deve ser ministrado em português do Brasil;
- 4.25 O material do treinamento deve ser, preferencialmente, em português; caso não exista material do produto em português, será aceito material em inglês; deve ser fornecida uma apostila por participante;
- 4.26 O material de treinamento também deverá ser entregue em formato digital utilizando arquivos pesquisáveis, sendo uma unidade por aluno;
- 4.27 O Treinamento não poderá ser completamente teórico, sendo obrigatória a participação em laboratório (local ou remoto) com a apresentação de componentes similares aos propostos na solução;
- 4.28 Deverá ser fornecido certificado de conclusão do curso para cada aluno que completar satisfatoriamente o treinamento, descrevendo a carga horária e o nome do treinamento;
- 4.29 Os profissionais que ministrarão os treinamentos deverão ser certificados pelo fabricante nas tecnologias ofertadas;
- 4.30 A contratada deverá comprovar a certificação dos instrutores via apresentação de certificado do fabricante, vigente e nas versões da(s) solução(ões) ofertada(s);
- 4.31 A comprovação das certificações dos instrutores poderá ser feita através do envio de cópia impressa ou digital dos certificados referentes aos cursos ofertados
- 4.32 Treinamento da equipe de TI do cliente sobre a operação básica, monitoramento e solução de problemas da solução SD-WAN.

5 Exigências Adicionais:

- 5.1 Todos os equipamentos descritos neste anexo do Termo de Referência deverão ser fornecidos com as versões de software mais completas e atualizadas disponíveis;
- 5.2 Todos os equipamentos devem ser fornecidos com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis no equipamento;
- 5.3 A empresa vencedora do certame para os itens deste anexo ao Termo de Referência deverá provisionar os recursos técnicos e de pessoal necessários para operacionalizar as instalações conforme descrito no item anterior.
- 5.4 A instalação e configuração dos itens relacionados neste anexo ao Termo de Referência ocorrerão mediante ordem de serviço a ser emitida pela CAESB;

6 Item 06 - Suporte Técnico e Garantia

- 6.1 Serviço de suporte técnico da **contratada** e garantia por 36 (trinta e seis) meses, com atendimento em 07 (sete) dias por semana, 24 (vinte e quatro) horas por dia, conforme níveis de serviço descritos a seguir:
- 6.2 Serviço de garantia do **fabricante** da solução;
- 6.3 Para todos os efeitos, entende-se por suporte técnico, o serviço de assistência técnica/manutenção do objeto, haja vista a customização/personalização no nível de atendimento para contemplar a necessidade específica da Caesb.
- 6.4 A contratada deverá ser revendedora autorizada do fabricante, com competência no fornecimento e implementação de servidores, comprovada por meio de site oficial do fabricante ou declaração do fabricante.
- 6.5 O serviço de suporte técnico ao longo da vigência do contrato, que será de 36 (trinta e seis) meses, a partir da assinatura do contrato e é destinado a:

- 6.5.1 Restabelecimento de serviços interrompidos ou degradados.
- 6.5.2 Solução de problemas de configuração e falhas técnicas nos servidores.
- 6.5.3 Esclarecimentos de dúvidas sobre configurações e utilização dos servidores.
- 6.6 Deverá ser fornecido/permitido durante o período da subscrição/suporte técnico:
 - 6.6.1 Atualização contínua dos produtos, tais como novas versões e patches de atualização de firmware.
 - 6.6.2 Acesso a base de conhecimento do site do fabricante e fóruns de discussão.
- 6.7 Os serviços de suporte técnico serão solicitados mediante a abertura de chamados a serem efetuados por técnicos da Caesb, via chamada telefônica local, a cobrar ou 0800, e-mail, website ou chat do fabricante ou à empresa autorizada, em qualquer caso em português, a qualquer horário e em qualquer dia da semana (24x7).
- 6.8 Os chamados de suporte técnico serão centralizados e efetuados pela equipe da Gerência de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Telecomunicação da Caesb.
- 6.9 Todas as solicitações feitas pelo CONTRATANTE deverão ser registradas pela CONTRATADA em sistema informatizado para acompanhamento e controle da execução dos serviços.
- 6.10 O acompanhamento da prestação de serviço deverá ser através de um número de protocolo fornecido pela CONTRATADA, no momento da abertura da solicitação.
- 6.11 O número de requisições de suporte deverá ser ilimitado.
- 6.12 Deverá ser disponibilizado suporte remoto e presencial, de acordo com as necessidades da Caesb.
- 6.13 Na abertura de chamados, deverá ser informado o nível de severidade do chamado, conforme quadro abaixo:

SEVERIDADE	DESCRIÇÃO	TEMPO PARA PRIMEIRO ATENDIMENTO
1	CRÍTICA. Situação que resulte na inutilização de uma aplicação de missão crítica ou que resulte em dados descobertos, corrompidos ou perdidos. Nenhuma solução pronto-imediata está disponível.	30 (trinta) minutos (com disponibilidade 24x7)
2	ALTA. Problema ou questão grave que prejudica a operação do produto ou acarreta limitação severa de suas funcionalidades. Situação que proíbe a instalação ou use de uma funcionalidade descrita na documentação do produto ou que resulte em uma situação com restrição crítica ao uso dos recursos dos equipamentos.	04 (quatro) horas úteis ¹
3	MÉDIA. Envolve perda parcial e não crítica de funcionalidade do produto ou impossibilite operações, mas permita continuidade do uso dos equipamentos em escopo.	08 (oito) horas úteis ²

¹Horário comercial: 08h às 18h (segunda à sexta, exceto feriados).

²Horário comercial: 08h às 18h (segunda à sexta, exceto feriados).

4	BAIXA. Envolve esclarecimento de dúvidas, erros na documentação ou problemas que não afetam a funcionalidade do produto.	12 (doze) horas úteis ³
---	--	------------------------------------

- 6.14 Entende-se por TEMPO PARA PRIMEIRO ATENDIMENTO, o tempo máximo até o primeiro contato do técnico da CONTRATADA com as equipes técnicas do CONTRATANTE, a contar da abertura do chamado.
- 6.15 Os serviços de suporte técnico serão solicitados mediante a abertura de chamados a serem efetuados por técnicos da Caesb, via chamada telefônica local, a cobrar ou 0800, e-mail, website ou chat do fabricante ou à empresa autorizada, em qualquer caso em português, a qualquer horário e em qualquer dia da semana (24x7).
- 6.16 O acompanhamento da prestação de serviço deverá ser através de um número de protocolo fornecido pela CONTRATADA, no momento da abertura da solicitação.
- 6.17 Deverá ser fornecido acesso web para gerenciamento dos chamados, visando gerenciar os históricos dos chamados realizados, acompanhar a distribuição quantitativa dos serviços em relação às áreas de atuação, medir a qualidade dos serviços executados e a capacidade da equipe.
- 6.18 Caso não seja possível o fornecimento de acesso web para gerenciamento dos chamados, a CONTRATADA, mensalmente, até o 5º (quinto) dia de cada mês, deverá enviar ao Gestor do contrato, relatório com histórico dos chamados (Relatório de Acompanhamento de Atendimento) realizados no mês anterior. Este documento tem o objetivo de acompanhar a distribuição quantitativa dos serviços em relação às áreas de atuação, medir a qualidade dos serviços executados e a capacitação da equipe. O CONTRATANTE disponibilizará e-mail para onde deverá ser encaminhado o relatório, preferencialmente no formato PDF.
- 6.19 O modelo de Relatório de Acompanhamento do Atendimento deverá ser apresentado e aprovado pelo CONTRATANTE após a assinatura do contrato.
- 6.20 **Serviço de Substituição**
- 6.21 Disponibilidade de serviço de substituição para componentes críticos, garantindo a continuidade do serviço com tempo mínimo de inatividade.
- 6.22 Procedimentos de substituição rápida para minimizar o impacto operacional em caso de falha de hardware.
- 6.23 Os serviços em escopo neste item referente aos equipamentos deverá ter suporte e garantia de 3 anos, incluindo o atendimento de chamados técnicos, direito de acesso às atualizações de software, base de conhecimento e documentações do fabricante.
- 6.24 O acompanhamento da prestação de serviço deverá ser através de um número de protocolo fornecido pela CONTRATADA, no momento da abertura da solicitação.
- 6.25 Deverá ser fornecido acesso web para gerenciamento dos chamados, visando gerenciar os históricos dos chamados realizados, acompanhar a distribuição quantitativa dos serviços em relação às áreas de atuação, medir a qualidade dos serviços executados e a capacidade da equipe.
- 6.26 Os serviços incluem suporte e garantia, incluindo quaisquer requisitos de fornecimento de peças de reposição, manutenção preventiva e atualizações de firmware.

³Horário comercial: 08h às 18h (segunda à sexta, exceto feriados).

- 6.27 Todos os custos associados ao suporte e garantia, incluindo taxas de manutenção e suporte remoto ou on-site são de responsabilidade da contratada, incluindo custos de transporte, alimentação e frete.
- 6.28 A contratada deverá observar os requisitos de confidencialidade descritos na Política de Segurança da Caesb para proteger informações confidenciais, como dados do cliente e propriedade intelectual.
- 6.29 Os técnicos da contratada deverão estar devidamente identificados e uniformizados;
- 6.30 Os técnicos da contratada que realizarem operações de suporte e manutenção deverão assinar o Termo de Responsabilidade e Sigilo da Caesb.
- 6.31 Todas as mídias e equipamentos retirados deverão ser apagados e descartadas seguindo as melhores práticas para descarte seguro de mídias eletrônicas e de meio ambiente.
- 6.32 Todo o serviço de garantia e assistência técnica deverá ser prestado no endereço fornecido no item LOCAL DE ENTREGA;
- 6.33 Durante o prazo de garantia, a Licitante Vencedora prestará serviços de assistência técnica aos equipamentos por meio de manutenção corretiva, sem ônus para a CAESB;
- 6.34 Entende-se por manutenção corretiva, uma série de procedimentos destinados a recolocar os equipamentos em seu perfeito estado de uso, tais como: substituição de peças ou do equipamento, ajustes e reparos necessários, de acordo com manuais e normas técnicas especificadas pelo fabricante do equipamento;
- 6.35 As informações sobre o contrato de garantia dos equipamentos deverão ser disponibilizadas em site da INTERNET (informar URL) do fabricante do equipamento, sendo a consulta realizada através do fornecimento dos Part Numbers ou números seriais dos equipamentos ofertados ou declaração assinada pela contratada, com referência a esse certame, informando que tais componentes ofertados possuem garantia conforme requerimentos do edital e, quando do fornecimento, documentos (certificados de garantia do fabricante, que comprovem a aquisição de produtos novos e de primeiro uso;
- 6.36 As peças ou equipamentos de reposição, em caso de eventuais falhas, deverão ser novas(os) e de primeiro uso não sendo aceitas peças remanufaturadas e/ou recondicionadas;

7 Locais de Instalação dos Roteadores

UNIDADES	ENDEREÇO
Barragem Descoberto 1	BR-070, km 20, Barragem Rio Descoberto
Barragem Descoberto 2 - Segurança	BR-070, km 20
Booster Águas Claras	Pista que liga PARK WAY a Águas Claras - Perto da linha do Metrô
Booster Noroeste	Booster Noroeste - SHCNW, área pública entre o Parque Ecológico Burle Marx e a via W7, na altura do Comercio Regional especial Noroeste - CRENW
EAB.TOR.001	Granja do Torto, Parque Nacional (41.111.010.3093)
EBO.ALG.001	Setor Leste do Gama, Quadra 50, próximo ao Conjunto L

EEB Águas Claras	EPTG - Próximo entrada Guará Parque
EEB EPTG	Entre a Chácara 03 e a EPTG
EEB SOL NASCENTE F1	Ceilândia Elevatória 1
EEB Taquari	Estrada Parque Paranoá - EPPR, km 03
EEB Vila Aeronáutica	Praça Esquadrão Jaguar - Santa Maria, Brasília - DF
EEB.SUC.001	Colônia agrícola sucupira Chácara 8, área especial - Riacho fundo I /DF - Instalado em 21/01/2022
EEE S5 (Jardim Paraíso)	EEE S5 (Jardim Paraíso) Instalada em 19/01/2022
Elevatória Bananal	Acesso à Granja do Torto via EPIA
Elevatória de Esgotos Lago Sul – 1A	QL 28 Lago Sul
Elevatória de Esgotos Lago Sul – 2A	QL 26 Ponte JK
Elevatória do Setor de Clubes Sul C	Setor de Clubes Sul, em frente ao Cassab
Elevatória do Setor de Clubes Sul D	Setor de Clubes Sul, em rente ao campo do Brasiliense
Escritório Brazlândia	Setor Administrativo, Área Especial 04, Lote 07
Escritório Ceilândia	Setor M Norte, Quadra Comercial, M Norte-CNM, Quadra 01, Bloco I, Lote 01
Escritório Comercial / Posto Serviço Gama	SIGA Q 01, Lote 520/600, Setor Industrial Leste – Gama/DF
Escritório Comercial Guará	QE 13 Conjunto D/E Lote 1/2 Sala 201/202
Escritório de Águas lindas	Q 45 Cj B Lt 36/38 Lj 3/4 Setor 8 (Ao lado do Tatico) - Águas Lindas - GO
ESCRITÓRIO DE BRASILIA	Estação do Metrô 114 Sul, lojas 1 a 5. Instalado em 20/09/2021
Escritório Núcleo Bandeirante	Praça Central, Lote 13, Avenida Dom Bosco
Escritório Paranoá	Praça Central, Lote 06
Escritório Planaltina	Setor Comercial Central - SCC, Quadra 02, Bloco E, Avenida Independência
Escritório Recanto das Emas	Av. Recanto das Emas, Quadra 102, Lote 04, Lojas 16 a 19 - Cep. 72600-300
Escritório Samambaia	QN 206 Bairro: Samambaia Norte (Samambaia) Lote 02, Conjunto C, 2º PISO (entrada pelos fundos)
Escritório Santa Maria	Quadra Central 211, Bloco B, Área Especial
Escritório São Sebastiao	STR, Av Comercial, Lt 1301, Lj 01 - SÃO SEBASTIÃO/DF

Escritório Sobradinho	Quadra Central, Lote C, Setor Administrativo e Cultural
Escritório Taguatinga	Centro Metropolitano, Quadra 01, Conjunto D, Lote 01
ETA Contagem	Rodovia BR 020, setor habitacional-ETA Contagem
ETA Engenho das Lajes	BR-060, Km 30, Avenida Goiás, Lote 29, Núcleo Rural Engenho das Lages
ETA Gama	Setor N Eq. 01/02 Via SNO, Áreas Especiais, ao lado do 16º Grupamento do Corpo de Bombeiros Militar do Gama
ETA LAGO NORTE	MI6 Lago Norte
ETA Lago Sul	Setor de Mansões Urbanas Dom Bosco - SMUDB, próximo Quadra 04/09
ETA Pipiripau	Setor de Áreas Isoladas - SAI, Lote 01, NS 03, Vila Buritis
ETA Planaltina	BR-020, Km 17 (margem direita sentidoDF-BA), próximo ao acampamento DVO de Planaltina
ETA Rio Descoberto	BR-070, km 7, margem esquerda sentido Brasília/Corumbá, ao lado da QNM 42, complexo do M Norte
ETA Vale do Amanhecer	Vale do Amanhecer, CR 86, DF-130, Área Especial
ETA.BSB.001	Setor de Áreas Isoladas Norte - SAI/Norte, Lote E, Estrada de Armazenagem, próximo ao DETRAN, Plano Piloto, atrás do Palácio do Buriti
ETA.BSB.002 (Laboratório)	Setor de Áreas Isoladas Norte - SAI/Norte, Lote E, Estrada de Armazenagem, próximo ao DETRAN, Plano Piloto, atrás do Palácio do Buriti
ETA.PRN.001	Quadra 09, Conjunto C, Vila Paranoá
ETA.SB1.002	BR-020, margem direita sentido Sobradinho Plano Piloto entre Condomínio Morada dos Nobres e Condomínio Recanto Real
ETE Águas Lindas	Águas Lindas - GO
ETE Alagado	BR-040, próximo a Prainha Gama
ETE Melchior	BR-060, DF-180, km 42, próximo à Só Frango
ETE Norte	Setor de Áreas Isoladas Norte - SAI/Norte, Lote de terreno nº 07
ETE Paranoá	DF-001, km 15, Área Especial, em frente Quadra 06
ETE Planaltina	Morro da Capelinha, DF230, km 7
ETE Recanto das Emas	Quadra 116, conjunto 01

ETE Riacho Fundo	Próximo inst. Saúde Riacho Fundo, Núcleo Bandeirante
ETE Santa Maria	Área Especial, próximo a QR 411
ETE São Sebastiao	Agrovila II, próximo AR-15 entre Conjunto 01/02
ETE sobradinho	Setor Industrial, Área Especial, Quadra 01
ETE Sul	Setor de Áreas Isoladas Sul - SAI/Sul, Avenida das Nações, Lote 06
ETE Vale do Amanhecer	Vale do Amanhecer, próximo Chácara 05, corre 15
ETE.GAM.001	DF-290, Km 20, Ponte Alta
Laboratório R1	SAIN - Próximo ao Detran -Plano Piloto - Atrás do Palácio do Buriti
Posto de Serviço Mini chácara Sobradinho	Mini chácara Sobradinho
Posto de Serviço Planaltina	Área Isolada I, Zona Rural, às margens da DF 130
Posto de Serviço Sobradinho	Quadra 12, Área Reservada 10
Posto de serviço Taguatinga - QI10	QI 10, Lotes 11 a 24
Posto de Serviços Recanto das Emas	Quadra 601 Conjunto 6 em frente ao lote 15A, área especial Caesb
QL 24 Lago SUL	QL 24, St. de Habitações Individuais Sul - Lago Sul, Brasília - DF, 70297-400
RAP LN1	Estrada Parque Península Norte - EPPN, LN02, frente à QI 02 Lago Norte
RAP SO3	Área Especial 02, Quadra 18
RAP Taquari	Setor de Postos e Motéis Norte - SPMN, Área Especial, estrada Parque, fundo Posto Colorado
RAP.BRZ.001	Área Especial 01, Quadra 35, Vila São José
RAP.CEI.001	QNM 02, Área Especial CAESB, Ceilândia Centro, ao lado da Feira da Ceilândia
RAP.LSL.002	Setor de Mansões Urbanas Dom Bosco - SMUDB, Jardim Botânico, próximo as Quadras 04/09
RAP.PKW.001	Setor de Mansões Park Way - SMPW, BR-040, Quadra 27, ao lado do Country Club Brasília
RAP.RCE.001	Quadra 401, Reservatório CAESB
RAP.RF1.001	Setor Habitacional Riacho Fundo, QN 07, Área Especial 07/08
RAP.SAM.001 e REL SA1	Área Especial, próximo Centro Urbano, Quadras 301 e 302 Sul, frente à Administração de Samambaia
RAP.SB1.005 / RAP SO1	Setor Comercial Central - SCC, Quadra Central, Lote P
RAP.TAG.001	QS 05, Lote 01, Taguatinga Sul

RAP.VCP.001	Entre a Via Estrutural, a DF-001 e o Córrego Vicente Pires
Reservatório Apoiado São Sebastiao	Morro Azul, Área Especial CAESB, Setor Oeste
Sede Águas Claras	Centro de Gestão Águas Emendadas - Av. Sibipiruna - Lotes 13/21 - Águas Claras - Brasília/DF
SIA	S.I.A. Trecho 1 Lote E/F Área Especial Caesb (Parque de Serviços)
SMS 02	Setor de Mansões Sobradinho 2