

TERMO DE REFERÊNCIA	DOD Nº 047/2026
1. IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE	
Razão Social: Agência de Fomento do Estado do Amazonas S.A. - AFEAM. CNPJ nº: 03.183.937/0001-38 Endereço: Avenida Constantino Nery, nº 5733, Flores, CEP 69058-795. Cidade: Manaus Estado: Amazonas <u>Equipe de Planejamento da Contratação:</u> José Alves Pereira Neto – Gerente/ GETI Paulo Henrique Byanco de Andrade – GETI-Infraestrutura/ GETI Ívia Victoria Monteiro Lima de Mattos – GEPEC	
2. OBJETO	
2.1. Produto ou serviço a ser contratado 2.1.1. Aquisição de servidores Datacenter com tecnologia Hiperconvergente, composta por plataforma e softwares de virtualização, armazenamento e proteção de dados, conectividade Ethernet, suporte, incluindo serviços técnicos especializados.	
2.2. Característica do Objeto: 2.2.1. O objeto deste Termo de Referência caracteriza-se como solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) de natureza comum, nos termos da Lei nº 13.303/2016, uma vez que seus requisitos de desempenho, qualidade, funcionalidades e características técnicas podem ser objetivamente definidos neste Termo de Referência, por meio de especificações usuais de mercado, compreendendo o fornecimento de plataforma corporativa hiperconvergente de virtualização, infraestrutura computacional, conectividade Ethernet, armazenamento definido por software (SDS), solução corporativa de proteção de dados, serviços especializados de implantação, migração, treinamento, sustentação de ambiente, suporte técnico e garantia.	
2.3. Subcontratação: 2.3.1. Não é prevista ou admitida a subcontratação integral ou parcial do objeto a ser contratado por este Termo de Referência.	
3. JUSTIFICATIVA	
3.1. As atividades de fomento creditício preconizadas pela Agência de Fomento do Estado do Amazonas têm aumentado significativamente, trazendo como resultado o reconhecimento de sua atuação como essencial em todo o Estado do Amazonas. Com isso, vem a necessidade de integrar e otimizar o uso de soluções, adicionando serviços e recursos que proporcionem maior colaboração e produtividade tanto para a atividade finalística quanto para a área meio. 3.2. A tendência natural é que a estrutura atual da AFEAM continue a crescer nos próximos anos. Diante disso, é imprescindível que o investimento na adequação dos recursos de Tecnologia da Informação seja escalonado de maneira a atender as demandas atuais e	

as dos próximos anos.

3.3. O atual parque tecnológico da Agência encontra-se tecnicamente defasado, baseado em arquitetura tradicional de três camadas (servidores físicos, storages e rede SAN), com equipamentos em fim de vida útil (End of Life – EOL), sem cobertura de suporte técnico e de atualizações de segurança, e com risco elevado de falhas operacionais. Tal cenário pode comprometer diretamente a continuidade dos serviços e a segurança dos dados institucionais e dos clientes, caso a AFEAM não realize tempestivamente a renovação de seus ambientes de produção e de contingência.

3.4. A nova solução visa substituir a infraestrutura existente por uma arquitetura hiperconvergente moderna, integrada e escalável, que possibilite ganhos em desempenho, segurança, eficiência operacional e energética, contemplando também a atualização do Datacenter de Contingência e assegurando a continuidade dos serviços em situações de falha crítica no ambiente principal.

3.5. Todos os serviços computacionais da AFEAM — incluindo servidores de arquivos, Active Directory, banco de dados, aplicações corporativas, serviços web e de e-mail, firewall, antivírus e serviços de rede — estão atualmente hospedados no ambiente virtualizado, o qual já não comporta adequadamente o crescimento da demanda por capacidade de processamento, armazenamento e comunicação.

3.6. A contratação é tecnicamente justificada pela necessidade de:

- a) garantir a continuidade dos serviços essenciais da AFEAM;
- b) proteger informações institucionais e dos clientes;
- c) atender às exigências regulatórias do Banco Central do Brasil;
- d) substituir infraestrutura obsoleta e insustentável;
- e) suportar o crescimento e a digitalização dos processos internos da instituição;
- f) promover eficiência operacional, energética e financeira.

3.7. A contratação está alinhada às diretrizes da Resolução CMN nº 4.893/2021, do Banco Central do Brasil, que dispõe sobre a política de segurança cibernética das instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central, e da Resolução CMN nº 4.968/2021, relativa a governança e controles internos. Os requisitos correspondentes estão traduzidos em obrigações contratuais no capítulo 16 deste Termo de Referência.

3.8. A contratação está prevista no Plano Orçamentário do Planejamento Estratégico 2026-2030, exercício 2026, conforme DIRETRIZ Nº 02 – PROJETO Nº 01 – Novos Servidores de Produção/Backup.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO E DO QUANTITATIVO

4.1. Especificações e quantidades:

4.1.1 As especificações deste capítulo estão organizadas em uma seção de disposições gerais a todos os itens, seguida de um subcapítulo próprio para cada subitem da tabela de composição do objeto, na mesma ordem e com a mesma numeração da planilha de

proposta de preços.

Item	Subitem	Descrição	Qtd.	Unidade
ITEM 1 — SOLUÇÃO DE INFRAESTRUTURA HIPERCONVERGENTE PARA DATACENTER				
1.1. EQUIPAMENTOS, SOFTWARES, LICENÇAS E SUBSCRIÇÕES				
1.1.1.		Servidor corporativo para composição da plataforma corporativa de virtualização, acompanhado das subscrições da plataforma de virtualização e do armazenamento definido por software (SDS), pelo período de 60 (sessenta) meses.	06	unidade
1.1.2.		Comutador de rede Ethernet para a plataforma corporativa de virtualização, acompanhado de licenciamento e suporte pelo período de 60 (sessenta) meses.	04	unidade
1.1.3.		Servidor para repositório de backup imutável, acompanhado das subscrições da Solução de Proteção de Dados, Backup e Recuperação de Desastres, pelo período de 60 (sessenta) meses.	01	unidade
1.1.4.		Rack padrão 19" para Datacenter, com todos os acessórios de instalação e distribuição de energia.	02	unidade
1.2. SERVIÇOS POR ESCOPO E SOB DEMANDA				
1.2.1.		Implantação, configuração, migração e treinamento, por site.	02	serviço
1.2.2.		Banco de horas técnicas especializadas, para utilização sob demanda.	2.400	hora
1.3. SERVIÇO CONTINUADO				
1.3.1.		Serviços continuados de sustentação do ambiente, prestados mensalmente a partir do recebimento definitivo da solução até o término da vigência contratual.	60	mês

4.1.2. Disposições gerais sobre os itens 1.1.1 a 1.1.4

4.1.2.1. Novidade, linha de produção e ciclo de vida

4.1.2.1.1 Todos os equipamentos, softwares, licenças e subscrições ofertados deverão ser novos, de primeiro uso, pertencentes à linha de comercialização corrente do fabricante na data de apresentação da proposta, não podendo estar anunciados como End of Sale (EOS) ou End of Life (EOL) para data anterior ao término da vigência contratual.

4.1.2.1.2 Todos os componentes internos dos equipamentos deverão ser originais do respectivo fabricante, não sendo admitidos componentes remanufaturados, reconicionados ou que descaracterizem a garantia integrada do equipamento.

4.1.2.1.3. Os equipamentos e softwares deverão ser entregues na versão mais recente oficialmente suportada pelo fabricante na data da entrega.

4.1.2.2 Compatibilidade e homologação

4.1.2.2.1. Todos os componentes de hardware deverão ser integralmente compatíveis com os softwares especificados neste Termo de Referência. A Licitante deverá comprovar, no momento de julgamento da proposta, que a configuração ofertada possui suporte oficial do fabricante da plataforma de virtualização, mediante apresentação de documentação oficial, matriz de compatibilidade, programa de certificação ou declaração formal do fabricante, abrangendo o modelo do equipamento e os principais componentes da configuração ofertada, incluindo processadores, controladoras de armazenamento, interfaces de rede e demais dispositivos críticos à operação da plataforma.

4.1.2.2.2 É de responsabilidade da Contratada garantir a compatibilidade técnica entre todos os componentes da solução durante toda a vigência do contrato.

4.1.2.2.3 A solução deverá ser entregue plenamente operacional, integrada e apta à entrada em produção, atendendo integralmente aos requisitos técnicos e funcionais estabelecidos neste Termo de Referência.

4.1.3. Acessórios, cabeamento e itens de instalação

4.1.3.1. Todos os equipamentos deverão ser entregues acompanhados de trilhos deslizantes compatíveis com rack padrão 19" EIA-310D, braço organizador de cabos, kits completos de fixação, painéis cegos, cabos de alimentação, transceptores ópticos, cabos DAC e ópticos, patch cords, etiquetas de identificação e todos os demais componentes necessários à sua completa instalação, interligação e operação.

4.1.3.2. Não será admitido fornecimento parcial nem a necessidade de aquisição posterior de qualquer item para a entrada da solução em produção.

4.1.3.3. Cada fonte de alimentação deverá acompanhar 01 (um) cabo de energia elétrica padrão IEC C13/C14 com comprimento compatível com a instalação do rack e com as régua de distribuição fornecidas.

4.1.4. Garantia, suporte técnico e níveis de serviço

4.1.4.1. Todos os equipamentos, softwares, licenças e subscrições fornecidos deverão

contar com garantia e suporte técnico do fabricante pelo período de 60 (sessenta) meses, contados do recebimento definitivo dos equipamentos, em regime de atendimento no próximo dia útil (Next Business Day – NBD).

4.1.4.2. O suporte de hardware e de software será prestado pelos respectivos fabricantes, cabendo à Contratada a operacionalização integral do atendimento, na forma do item 4.1.5, e a responsabilidade perante a AFEAM pelo resultado.

4.1.4.3. Durante toda a vigência contratual, deverão estar disponíveis, sem custo adicional, todas as atualizações de firmware, sistema operacional, correções de segurança, patches, releases de manutenção e novas versões oficialmente disponibilizadas pelos fabricantes para os equipamentos e softwares fornecidos, acompanhadas dos respectivos manuais técnicos e documentações.

4.1.4.4. A garantia cobrirá os defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, acondicionamento, transporte, erros de instalação física e desgaste prematuro, envolvendo obrigatoriamente a substituição dos componentes defeituosos, sem qualquer ônus adicional para a AFEAM. As peças e componentes substituídos deverão ser originais, novos e de configuração idêntica ou superior.

4.1.4.5. Todo o atendimento presencial de garantia e assistência técnica será prestado nos endereços dos Datacenters de entrega, situados no município de Manaus/AM.

4.1.4.6. Os equipamentos deverão possuir função de acesso remoto para diagnóstico pelo fabricante em caso de falhas ou defeitos, aplicável a toda a solução. O acesso remoto será controlado pela AFEAM e somente poderá ser habilitado mediante autorização expressa, devendo a Contratada informar previamente qualquer necessidade de acesso. Todas as intervenções realizadas remotamente são de responsabilidade da Contratada, que responderá por quaisquer danos delas decorrentes.

4.1.4.7. O atendimento observará a classificação de severidade e os níveis mínimos de serviço estabelecidos nos Quadros 1 e 2 a seguir.

Quadro 1 – Níveis de serviço para suporte de software (regime NBD – Next Business Day)

Severidade	Descrição	Tempo de atendimento	Solução de contorno	Solução definitiva
P1 – Emergência	Incidentes críticos que resultem em indisponibilidade total ou falha operacional do ambiente de produção, sem solução alternativa viável.	Até o próximo dia útil (NBD)	Até 2 (dois) dias úteis	Até 5 (cinco) dias úteis
P2 – Crítico	Problemas que impactem significativamente o desempenho do ambiente	Até o próximo dia útil (NBD)	Até 3 (três) dias úteis	Até 10 (dez) dias úteis

	de produção, causando degradação severa das funcionalidades.			
P3 – Normal	Incidentes que provoquem impacto moderado, sem interrupção total da operação.	Até 2 (dois) dias úteis	Até 3 (três) dias úteis	Até 15 (quinze) dias úteis
P4 – Baixa	Solicitações de informação, documentação, orientações de configuração, dúvidas operacionais ou demandas sem impacto operacional imediato.	Até 2 (dois) dias úteis	Não aplicável	Conforme cronograma acordado entre as partes

Quadro 2 – Níveis de serviço para suporte de hardware (regime NBD – Next Business Day)

Serviço	Nível mínimo de atendimento
Central de suporte técnico	Disponibilidade em dias úteis, das 8h às 18h, por telefone, portal web e e-mail.
Atendimento técnico remoto	Início até o próximo dia útil (NBD) do registro do chamado, para todas as severidades.
Atendimento presencial (on-site)	Início até o próximo dia útil (NBD) do registro do chamado, quando o incidente não puder ser resolvido remotamente.
Substituição de peças e restabelecimento do equipamento	Até o próximo dia útil (NBD) do diagnóstico, para incidentes classificados como P1 – Emergência; até 3 (três) dias úteis para as demais severidades (P2 a P4). Peças originais do fabricante, sem ônus adicional, durante todo o período de garantia.

4.1.4.8. O atendimento e o restabelecimento observarão o regime de próximo dia útil (Next Business Day – NBD), nos prazos estabelecidos nos Quadros 1 e 2, cabendo à equipe técnica da AFEAM a execução do primeiro nível de suporte e o acionamento da Contratada e dos fabricantes quando o incidente não puder ser resolvido internamente.

4.1.4.9. Por ocasião da assinatura do contrato, a Contratada comprovará, mediante documento oficial do fabricante ou de seu distribuidor autorizado, a contratação do nível de suporte compatível com os prazos exigidos nos Quadros 1 e 2 e a emissão das licenças e subscrições em nome da AFEAM.

4.1.4.10. As ressalvas de aplicabilidade técnica eventualmente invocadas pela Contratada para o descumprimento dos prazos dos Quadros 1 e 2 somente serão admitidas mediante justificativa formal do fabricante, apresentada até o vencimento do prazo e aceita pela fiscalização.

4.1.5. Disposições gerais sobre os itens 1.2

4.1.5.1. A abertura, o gerenciamento, o acompanhamento, o escalonamento e o encerramento dos chamados de garantia, suporte dos fabricantes e assistência técnica serão operacionalizados de forma centralizada e contínua pela Contratada, no âmbito dos Serviços Continuados de Sustentação (subitem 1.3.1), por meio de central telefônica gratuita (0800) e de endereço eletrônico próprio, com fornecimento de número de protocolo e monitoramento das solicitações até o respectivo encerramento, sem prejuízo dos canais disponibilizados pelos fabricantes.

4.1.5.2. AAFEAM deverá ter acesso, via portal web, a sistema para abertura, visualização e monitoramento dos chamados técnicos abertos e das intervenções realizadas ou em andamento, com registro das ocorrências.

4.1.6. Subitem 1.1.1 – Servidores e plataforma corporativa de virtualização

4.1.6.1. Composição e arquitetura

4.1.6.1.1. Deverão ser fornecidos 06 (seis) servidores físicos novos e idênticos, destinados à composição da plataforma corporativa de virtualização, distribuídos em 02 (dois) clusters de 03 (três) nós, sendo 01 (um) cluster no Datacenter Principal e 01 (um) cluster no Datacenter de Contingência.

4.1.6.1.2. Os servidores deverão ser dimensionados para suportar ambientes de missão crítica, incluindo virtualização de servidores, alta disponibilidade, armazenamento definido por software (SDS), migração online de máquinas virtuais, balanceamento automático de cargas, continuidade de negócios, recuperação de desastres, integração com a solução de proteção de dados e expansão horizontal da infraestrutura durante todo o período contratual.

4.1.6.1.3. A plataforma deverá prover infraestrutura integrada em configuração de cluster, composta por servidores físicos com capacidade própria de processamento, armazenamento local, memória e comunicação de rede, integrando de forma nativa os recursos de computação, armazenamento definido por software, rede e gerenciamento centralizado, sem ponto único de falha (Single Point of Failure – SPOF).

4.1.6.1.4. A solução deverá suportar escalabilidade horizontal (scale-out), permitindo aumentar de forma linear a capacidade de armazenamento, processamento e memória mediante a adição de novos nós ao cluster, sem parada do ambiente de produção, admitida a coexistência de equipamentos com diferentes gerações de processadores, capacidades de memória e configurações de armazenamento, desde que pertencentes à matriz de compatibilidade oficial do fabricante.

4.1.6.1.5. A solução deverá suportar a migração de máquinas virtuais entre nós de um mesmo cluster, independentemente da quantidade de nós, sem prejuízo de desempenho às aplicações.

4.1.6.1.6. A falha isolada de um componente não poderá impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais, devendo a solução tolerar a

falha total de 01 (um) disco ou de 01 (um) servidor do cluster, mediante distribuição síncrona dos dados entre os nós.

4.1.6.2. Chassi, alimentação e segurança física

4.1.6.2.1. Chassi para instalação em rack padrão 19" EIA-310D, com altura máxima de 2U e capacidade mínima para 12 (doze) baias hot-plug compatíveis com discos SAS, SATA e NVMe, além de suporte para, no mínimo, 02 (duas) unidades M.2.

4.1.6.2.2. Fontes de alimentação (PSU) hot-pluggable com redundância mínima 1+1, com eficiência mínima equivalente a 80 PLUS Platinum, dimensionadas para suportar integralmente a configuração ofertada. Não serão aceitos equipamentos com transformadores ou adaptadores.

4.1.6.2.3. Sistema de ventilação com ventiladores redundantes, permitindo a operação normal do equipamento na hipótese de falha de um ventilador, dimensionado para a refrigeração do sistema em sua configuração máxima.

4.1.6.2.4. Módulo de segurança baseado em Trusted Platform Module (TPM), versão 2.0 ou superior, integrado ao equipamento.

4.1.6.2.5. Todos os componentes internos ao gabinete deverão ser projetados, homologados, instalados e testados pelo fabricante do equipamento e homologados pelo fabricante da plataforma corporativa de virtualização.

4.1.6.3. Processador

4.1.6.3.1. Cada nó deverá ser provido de 02 (dois) processadores de arquitetura x86-64 para ambientes corporativos, idênticos entre si, compatíveis com operação em servidores dual-socket e com a plataforma corporativa de virtualização ofertada.

4.1.6.3.2. Cada processador deverá possuir frequência base mínima de 2,2 GHz, no mínimo 12 (doze) núcleos físicos, capacidade de operação com 24 (vinte e quatro) threads ou mais por meio de tecnologia de múltiplos threads por núcleo, e cache L3 unificado de, no mínimo, 36 MB, totalizando 24 (vinte e quatro) núcleos físicos por equipamento.

4.1.6.3.3. Os processadores deverão pertencer à última ou à penúltima geração disponível na data de apresentação da proposta, com ciclo de vida de produção ativo no fabricante.

4.1.6.4. Memória

4.1.6.4.1. Cada nó deverá ser fornecido com, no mínimo, 512 GB (quinhentos e doze gigabytes) de memória RAM DDR5 ECC Registered DIMM (RDIMM) instalada, distribuída em, no mínimo, 08 (oito) módulos de 64 GB, operando na frequência máxima suportada pelo processador e pela plataforma ofertados.

4.1.6.4.2. O servidor deverá possuir, no mínimo, 32 (trinta e dois) slots para memória, permitindo expansão futura da capacidade instalada sem substituição integral dos módulos originalmente fornecidos, conforme os limites suportados pelo fabricante.

4.1.6.5. Armazenamento definido por software (SDS)

4.1.6.5.1. O armazenamento principal da solução deverá ser baseado em Software

Defined Storage (SDS), utilizando os dispositivos de armazenamento internos dos servidores que compõem o cluster e os respectivos recursos de comunicação entre nós, formando um único domínio lógico de armazenamento compartilhado para a plataforma de virtualização, com distribuição automática dos dados, resiliência, alta disponibilidade, balanceamento de recursos, gerenciamento centralizado e expansão não disruptiva. O licenciamento de software correspondente está incluído no subitem 1.1.1.

4.1.6.5.2. A configuração de cada nó deverá contemplar:

- a)** 02 (duas) unidades SSD M.2 de, no mínimo, 480 GB cada, em redundância, destinadas à instalação da plataforma de virtualização;
- b)** 02 (duas) unidades SSD Enterprise ou NVMe de, no mínimo, 3,84 TB cada, destinadas às camadas de desempenho e cache do armazenamento definido por software;
- c)** 06 (seis) unidades HDD Enterprise de, no mínimo, 20 TB cada, destinadas ao armazenamento distribuído da plataforma corporativa de virtualização.

4.1.6.5.3. A solução deverá prover em cada nó, capacidade líquida mínima de 92,16 TB efetivamente disponíveis para provisionamento de máquinas virtuais, já descontadas todas as perdas de formatação, metadados, fator de replicação — uma cópia original e uma réplica em nós distintos do mesmo cluster —, reservas de alta disponibilidade, área de manobra (slack space) e demais overheads da arquitetura ofertada, sem considerar quaisquer ganhos de compressão, deduplicação ou otimização de dados.

4.1.6.5.4. A capacidade líquida exigida deverá permanecer integralmente disponível na hipótese de indisponibilidade de 01 (um) nó do cluster.

4.1.6.5.5. A licitante deverá apresentar, junto com a proposta, memória de cálculo da capacidade líquida ofertada, elaborada com a ferramenta oficial de dimensionamento do fabricante da solução ou por documento técnico oficial equivalente, demonstrando o atendimento ao mínimo exigido.

4.1.6.5.6. Os dispositivos destinados ao pool do SDS deverão operar por meio de controladora HBA SAS compatível com modo pass-through (JBOD), oficialmente suportada pela solução de armazenamento definido por software, vedada a utilização de controladora RAID para esses dispositivos. A vedação não alcança os dispositivos destinados à plataforma de virtualização, aos componentes de gerenciamento e às demais funções de infraestrutura, que poderão utilizar controladora dedicada e mecanismos de espelhamento (RAID 1 ou tecnologia funcionalmente equivalente), quando esta for a arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante.

4.1.6.5.7. Não serão admitidos discos em gabinete externo, devendo todos os dispositivos ser instalados nas baias internas do equipamento, no padrão hot-plug/hot-swap, permitindo sua substituição sem desligamento e sem interrupção das operações de entrada e saída das aplicações.

4.1.6.5.8. A solução deverá disponibilizar, no mínimo, os seguintes mecanismos nativos e oficialmente suportados pelo fabricante:

- a)** provisionamento dinâmico de volumes (Thin Provisioning);
- b)** criação, gerenciamento e restauração de snapshots incrementais e clones de máquinas virtuais e volumes;
- c)** snapshots consistentes para aplicações (application-consistent) em sistemas operacionais Windows e Linux;
- d)** expansão online de volumes de armazenamento;
- e)** reconstrução automática dos dados em caso de falha de dispositivos ou nós, preservando disponibilidade e integridade;
- f)** balanceamento automático da distribuição dos dados entre os nós do cluster;
- g)** monitoramento proativo da consistência e da integridade dos dados, com capacidade de recuperar ou isolar dados corrompidos;
- h)** movimentação automática dos dados entre camadas de armazenamento (NVMe/SSD/HDD) conforme a frequência de acesso, com gestão do ciclo de vida dos dados no nível do cluster;
- i)** provisionamento de volumes de armazenamento em bloco para as máquinas virtuais, suportando, quando aplicável à arquitetura ofertada, protocolos padronizados de acesso em bloco, tais como iSCSI ou tecnologia equivalente oficialmente suportada.

4.1.6.5.9. Os dispositivos de armazenamento deverão ser desenvolvidos exclusivamente para servidores e fornecidos conforme a recomendação do fabricante do software de armazenamento proposto.

4.1.6.6. Rede

4.1.6.6.1. Cada nó deverá dispor de, no mínimo, 02 (duas) placas de rede dual-port de 10/25 GbE, compatíveis com transceptores SFP+ e SFP28 e com cabos de conexão direta DAC ou twinax.

4.1.6.6.2. Deverão ser fornecidos todos os transceptores ópticos compatíveis (SFP+ e SFP28) e cabos DAC necessários às conexões, com comprimento mínimo de 03 (três) metros.

4.1.6.6.3. As interfaces deverão dispor de recursos de tolerância a falhas, balanceamento de carga, agregação de enlaces (LACP), VLAN, Jumbo Frames e demais funcionalidades necessárias à operação da plataforma corporativa de virtualização e do armazenamento definido por software.

4.1.6.6.4. A plataforma deverá suportar operação nativa em redes IPv4 e IPv6.

4.1.6.7. Gerenciamento fora de banda

4.1.6.7.1. Cada equipamento deverá possuir controladora dedicada para gerenciamento remoto fora de banda (Out-of-Band Management), independente do sistema operacional, permitindo, no mínimo:

- a)** acesso remoto à console gráfica;

- b)** inventário completo dos componentes instalados;
- c)** monitoramento de sensores, integridade e eventos de hardware;
- d)** atualização remota de BIOS, firmware e demais componentes;
- e)** controle remoto de energia (ligar, desligar e reiniciar);
- f)** montagem remota de mídias virtuais;
- g)** registro e exportação de eventos e logs do equipamento.

4.1.6.8. Gerenciamento, monitoramento e atualização da plataforma

4.1.6.8.1. A solução deverá possuir console única de gerenciamento com interface gráfica web, acessível a partir de qualquer nó do cluster ou por endereço IP global, que permita configurar parâmetros e monitorar os principais componentes e módulos, com ferramenta de busca contextualizada.

4.1.6.8.2. A console deverá suportar autenticação por usuários locais e integração com serviços corporativos de identidade (Microsoft Active Directory, LDAP e/ou SAML), aplicada de forma unificada a todo o ambiente contratado, admitindo-se que a integração seja provida por camada de gerenciamento centralizada da solução.

4.1.6.8.3. A solução deverá permitir a gestão centralizada de múltiplos clusters, no mesmo centro de dados e em centros geograficamente distantes, possibilitando o gerenciamento da infraestrutura, o monitoramento de alertas e a verificação da saúde dos clusters.

4.1.6.8.4. A solução deverá prover gerenciamento centralizado de logs, por meio de painéis (dashboards), e disponibilizar, no mínimo, as seguintes informações: sumário da plataforma de virtualização, sumário do hardware, desempenho do armazenamento do cluster e das máquinas virtuais em IOPS, consumo de banda, latência, situação da resiliência dos dados, utilização de CPU e de memória, e alertas e eventos do ambiente.

4.1.6.8.5. A solução deverá suportar envio de alertas e eventos via SNMP e integração com outras tecnologias por meio de APIs do tipo REST.

4.1.6.8.6. A solução deverá implementar interface de linha de comando completa para administração e monitoramento de todos os componentes do cluster, permitindo administrar, monitorar e executar operações de gerenciamento das máquinas virtuais, incluindo criação, clonagem, migração, inicialização, desligamento e demais operações suportadas.

4.1.6.8.7. A plataforma deverá disponibilizar mecanismos para planejamento, orquestração e execução das atualizações dos componentes de software da solução — camada de virtualização, armazenamento definido por software e componentes de gerenciamento —, de forma orquestrada, possibilitando a manutenção individual dos nós com preservação da disponibilidade das máquinas virtuais. Os servidores deverão dispor de ferramentas nativas do fabricante para gerenciamento e atualização de BIOS, firmware, BMC/IPMI e demais componentes de hardware, de forma centralizada ou individual.

4.1.6.8.8. A solução deverá disponibilizar recursos de monitoramento, análise e proteção

do ambiente virtualizado e suas funcionalidades, sistema de prevenção de intrusões (IPS), detecção de ameaças, análise comportamental, análise preditiva de capacidade e identificação de cargas subutilizadas ou sobrecarregadas, providas por componentes nativos, módulos integrados ou soluções complementares oficialmente suportadas e interoperáveis com a plataforma.

4.1.6.8.9. Quando suportado pelo fabricante, a solução poderá utilizar mecanismos de inteligência artificial ou aprendizado de máquina para apoio à identificação de anomalias, otimização operacional, detecção de ameaças, recomendações de configuração e análise preditiva, independentemente da utilização de aceleradores dedicados (GPU).

4.1.6.9. Segurança da plataforma

4.1.6.9.1. A comunicação com a console de gerenciamento deverá ser criptografada por TLS, com certificados digitais válidos, admitindo-se, quando suportado pela solução ofertada, autenticação baseada em certificados digitais, autenticação multifator (MFA) ou mecanismos equivalentes oficialmente suportados pelo fabricante.

4.1.6.9.2. A plataforma deverá permitir autenticação em nível empresarial com controle de acesso baseado em papéis (RBAC), com atribuição de diferentes níveis de permissão a usuários e grupos.

4.1.6.9.3. A plataforma deverá suportar recursos de segurança para máquinas virtuais, incluindo, no mínimo, inicialização segura (Secure Boot), módulo de plataforma confiável virtual (vTPM), criptografia, autenticação baseada em certificados digitais e controle de acesso baseado em papéis.

4.1.6.9.4. A plataforma deverá permitir, quando aplicável aos componentes ofertados:

- a) operação utilizando módulos criptográficos compatíveis com FIPS;
- b) aplicação de guias de hardening e configuração segura, incluindo DISA STIG, quando oficialmente suportados pelo fabricante;
- c) atendimento às recomendações do CIS Benchmark, quando aplicável;
- d) registro de auditoria e gerenciamento de certificados.

4.1.6.10. Licenciamento

4.1.6.10.1. Deverão ser fornecidas subscrições da plataforma corporativa de virtualização e do armazenamento definido por software em quantidade suficiente para licenciar integralmente os 06 (seis) servidores físicos que compõem a solução, observado o modelo oficial de licenciamento do fabricante, incluindo todos os componentes de software necessários ao atendimento das funcionalidades previstas neste Termo de Referência.

4.1.6.10.2. As subscrições deverão ser emitidas em nome da AFEAM e vigorar pelo período de 60 (sessenta) meses contados do recebimento definitivo dos equipamentos, com direito a suporte técnico do fabricante, correções e acesso a novas versões durante todo o período.

4.1.6.10.3. A plataforma corporativa de virtualização deverá suportar, nativamente ou mediante módulo oficialmente disponibilizado pelo fabricante, a execução e o

gerenciamento de containers, não integrando o objeto desta contratação o licenciamento desse módulo, cuja eventual aquisição futura ocorrerá por instrumento próprio.

4.1.7. Subitem 1.1.2 – Comutadores de rede Ethernet

4.1.7.1. Composição e distribuição

4.1.7.1.1. Deverão ser fornecidos 04 (quatro) comutadores Ethernet destinados à composição da infraestrutura de rede da plataforma corporativa de virtualização, distribuídos da seguinte forma: 02 (dois) no Datacenter Principal e 02 (dois) no Datacenter de Contingência.

4.1.7.1.2. O fornecimento compreende todos os equipamentos, transceptores ópticos SFP28 e QSFP28, cabos DAC, cabos ópticos, patch cords, licenças, acessórios e demais componentes necessários ao pleno funcionamento da infraestrutura de rede.

4.1.7.2. Características físicas e de alimentação

4.1.7.2.1. Formato fixo de 1U, com design para montagem em rack padrão 19".

4.1.7.2.2. Ventiladores e fontes de alimentação redundantes e hot-plug, assegurando a continuidade da operação da rede em caso de falha de uma fonte de alimentação. As fontes deverão ser de corrente alternada, compatíveis com o padrão brasileiro de tomadas.

4.1.7.2.3. Deverá possuir certificação da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) vigente na data da entrega dos equipamentos.

4.1.7.3. Capacidade e interfaces

4.1.7.3.1. Cada comutador deverá possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas Ethernet SFP28 de 25 Gb/s, destinadas à conexão dos servidores da plataforma de virtualização e demais equipamentos da infraestrutura.

4.1.7.3.2. Cada comutador deverá possuir, no mínimo, 04 (quatro) portas Ethernet QSFP28 de 100 Gb/s, destinadas à interligação entre comutadores (Inter-Switch Link – ISL), uplinks, empilhamento, tecnologias equivalentes de redundância ou expansão futura.

4.1.7.3.3. Capacidade de comutação wire-speed (non-blocking), suportando encaminhamento de pacotes à velocidade de linha em todas as portas, com suporte às velocidades estabelecidas por porta, sem relação com o funcionamento de grupos de portas, barramento, capacidade de bits por segundo ou dependência de conjunto.

4.1.7.3.4. Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) porta dedicada de gerenciamento Ethernet, independente das portas de dados, e 01 (uma) porta de console serial (RJ-45, USB ou equivalente) para administração local.

4.1.7.4. Protocolos e funcionalidades

4.1.7.4.1. Os comutadores deverão suportar, no mínimo, as seguintes funcionalidades e

protocolos, cada qual em sua redação integral:

- a)** operação simultânea em IPv4 e IPv6 (Dual Stack), com suporte nativo ao protocolo IPv6;
- b)** segmentação lógica de rede por VLAN, padrão IEEE 802.1Q, com suporte a, no mínimo, 4.000 VLANs, e a VLAN Trunking, permitindo a agregação de múltiplas VLANs em um único enlace físico;
- c)** agregação de enlaces (LACP – IEEE 802.3ad ou tecnologia equivalente);
- d)** Jumbo Frames com MTU mínima de 9.000 bytes;
- e)** qualidade de serviço (QoS) com priorização de tráfego para aplicações críticas;
- f)** protocolo LLDP;
- g)** prevenção de loops por STP, RSTP e MSTP, ou tecnologia equivalente oficialmente suportada pelo fabricante, com rápida convergência da topologia;
- h)** roteamento Layer 3, incluindo rotas estáticas e protocolos dinâmicos, quando aplicável;
- i)** Equal Cost Multi-Path (ECMP) ou tecnologia equivalente;
- j)** redundância ativa entre equipamentos por empilhamento, MLAG, Virtual Chassis, VSX, VLT ou tecnologia equivalente oficialmente suportada pelo fabricante, permitindo alta disponibilidade e continuidade operacional sem ponto único de falha e sem interrupção dos serviços;
- k)** sincronização de tempo por NTP;
- l)** expansão da rede e crescimento da infraestrutura por meio de empilhamento ou tecnologia equivalente.

4.1.7.5. Gerenciamento, segurança e registro

4.1.7.5.1. Interface de gerenciamento baseada na web, intuitiva, para gerenciamento e monitoramento da rede.

4.1.7.5.2. Interface de linha de comando (CLI) para configuração avançada e troubleshooting detalhado, com documentação completa e suporte técnico do fabricante para sua utilização.

4.1.7.5.3. Acesso remoto seguro às funções de gerenciamento por SSH2 e HTTPS.

4.1.7.5.4. Suporte aos protocolos SNMPv3 e Syslog, com exportação de logs e integração com sistemas de monitoramento.

4.1.7.5.5. Autenticação centralizada por RADIUS e TACACS+.

4.1.7.5.6. Atualização de firmware sem necessidade de substituição do equipamento.

4.1.7.6. Componentes fornecidos

4.1.7.6.1. A Contratada deverá fornecer todos os componentes necessários ao funcionamento da infraestrutura de rede, incluindo, no mínimo:

- a)** transceptores ópticos compatíveis com todas as portas efetivamente utilizadas na solução ofertada, incluindo conexões servidor-comutador, interligações entre

comutadores (ISL), uplinks e empilhamento;

b) cabos DAC ou cabos ópticos necessários à interligação entre servidores e comutadores;

c) cabos para interligação entre os comutadores de cada Datacenter;

d) patch cords ópticos ou metálicos, conforme a arquitetura ofertada;

e) cabos de alimentação;

f) kits completos para instalação em rack;

g) licenciamento permanente ou por subscrição, quando aplicável, pelo período de 60 (sessenta) meses.

4.1.7.6.2. Não será admitido o fornecimento parcial nem a necessidade de aquisição posterior de quaisquer componentes para a plena operação da solução.

4.1.8. Subitem 1.1.3 – Solução de proteção de dados e servidor de repositório imutável

4.1.8.1. Licenciamento

4.1.8.1.1. A solução deverá ser fornecida com licenciamento por subscrição, válido por 60 (sessenta) meses contados do recebimento definitivo dos equipamentos, em quantidade suficiente para proteger integralmente os 06 (seis) nós da plataforma corporativa de virtualização e todas as cargas de trabalho neles executadas, observado o modelo de licenciamento oficial do fabricante e sem limitação da quantidade de máquinas virtuais protegidas em decorrência da métrica adotada. O licenciamento deverá ser emitido em nome da AFEAM.

4.1.8.1.2. Todas as funcionalidades previstas neste Termo de Referência deverão permanecer habilitadas e disponíveis para uso durante toda a vigência contratual, em qualquer plataforma suportada, independentemente da métrica de licenciamento empregada.

4.1.8.1.3. A solução não poderá ser do tipo comunidade ou software livre, nem possuir componentes ou módulos sem suporte oficial do fabricante.

4.1.8.1.4. A solução deverá disponibilizar, em sua interface de gerenciamento, painel para administração e acompanhamento do licenciamento, permitindo, no mínimo:

a) visualizar o status da licença (válida, inválida, em período de carência ou expirada);

b) identificar a versão da solução em operação;

c) visualizar a capacidade licenciada e a efetivamente utilizada, quando aplicável ao modelo de licenciamento;

d) visualizar a data de expiração da licença ou do período de subscrição;

e) emitir alertas sobre expiração, invalidação ou insuficiência da licença;

f) atualizar ou substituir a licença sem necessidade de reinstalação da solução, quando suportado pelo fabricante.

4.1.8.1.5. A atualização, substituição ou renovação das licenças deverá preservar os repositórios de backup, os pontos de recuperação e os metadados existentes, sem necessidade de sua exclusão ou recriação.

4.1.8.1.6. Durante toda a vigência contratual, o licenciamento deverá ser mantido ativo e atualizado, assegurando-se o direito de receber todas as atualizações de versão, correções, atualizações de segurança e suporte técnico do fabricante em regime de próximo dia útil (Next Business Day – NBD), sem custos adicionais para a AFEAM.

4.1.8.2. Funcionalidades da solução de proteção de dados

4.1.8.2.1. A solução deverá possuir catálogo ou base de dados centralizada, nativa, destinada ao gerenciamento das informações dos objetos protegidos e dos respectivos pontos de recuperação, permitindo sua consulta, pesquisa, administração e restauração, sem necessidade de aquisição de componentes adicionais, e dispor de recurso para reconstrução do catálogo a partir dos dados de backup armazenados em disco e em Object Storage.

4.1.8.2.2. A solução deverá permitir a implantação distribuída de seus componentes, possibilitando a segmentação e o crescimento para melhoria de desempenho de backup e restauração, bem como sua instalação, configuração e uso em sites remotos interligados ao site principal por WAN ou LAN.

4.1.8.2.3. A solução deverá suportar a execução concorrente de múltiplas políticas de proteção, permitindo o processamento simultâneo de operações de backup, restauração, exportação e recuperação de aplicações e dados protegidos, de forma escalável e transparente ao administrador, sem restrições quanto à execução paralela de diferentes cargas de trabalho, observados os limites de dimensionamento definidos pelo fabricante.

4.1.8.2.4. A solução deverá suportar funcionamento nativo em redes IPv4 e IPv6 e possibilitar o backup e a restauração das informações em disco e em nuvem.

4.1.8.2.5. A solução deverá possuir arquitetura escalável, permitindo a expansão não disruptiva da capacidade de proteção mediante o crescimento do ambiente computacional, preservando todas as funcionalidades de gerenciamento, proteção, restauração e monitoramento.

4.1.8.2.6. A solução deverá possuir Matriz de Compatibilidade oficial, pública e vigente, disponibilizada pelo fabricante e acessível sem necessidade de autenticação, contemplando suporte nativo às principais tecnologias corporativas de infraestrutura de tecnologia da informação, incluindo plataformas de virtualização, infraestruturas definidas por software, plataformas orquestradas por Kubernetes, ambientes de computação em nuvem pública, serviços corporativos de diretório, identidade e autenticação, aplicações corporativas, bancos de dados relacionais, sistemas operacionais e sistemas de arquivos. A compatibilidade deverá ser oficialmente suportada pelo fabricante, não sendo admitida a utilização de integrações não homologadas, desenvolvimentos específicos ou customizações para prover as funcionalidades de proteção, recuperação e gerenciamento previstas neste Termo de Referência. A Matriz deverá comprovar suporte às tecnologias ofertadas na data de apresentação da proposta, contemplando backup, restauração,

recuperação granular, consistência de aplicações, proteção de cargas de trabalho e integração com APIs nativas.

4.1.8.2.7. Deverá ser disponibilizada documentação técnica pública do fabricante, acessível sem necessidade de autenticação.

4.1.8.3. Repositórios de backup

4.1.8.3.1. A solução deverá prover repositórios com as seguintes características:

- a) suporte a armazenamento em Object Storage compatível com Amazon S3 ou APIs S3 compatíveis, incluindo provedores de nuvem pública e privada;
- b) suporte à utilização de armazenamento DAS, SAN, NAS e Object Storage como destino das cópias de segurança;
- c) construção de repositórios escaláveis horizontalmente (Scale-Out Backup Repository ou tecnologia equivalente);
- d) expansão não disruptiva da capacidade dos repositórios;
- e) utilização simultânea de diferentes tipos de armazenamento em um mesmo ambiente de backup;
- f) criação automática de múltiplas cópias das informações protegidas, com recuperação a partir de cópias secundárias;
- g) políticas independentes de retenção para cada repositório;
- h) movimentação automática dos backups entre diferentes classes de armazenamento conforme políticas definidas pelo administrador (tiering);
- i) replicação dos backups entre sites distintos, preservando políticas de retenção e metadados;
- j) consolidação de repositórios distribuídos em ambiente centralizado;
- k) armazenamento híbrido entre infraestrutura local e nuvem pública;
- l) utilização de repositórios para armazenamento de backups provenientes de ambientes virtualizados, físicos e plataformas orquestradas por Kubernetes;
- m) repositório imutável, com retenção protegida contra alteração e exclusão durante o período configurado.

4.1.8.4. Servidor para repositório de backup imutável

4.1.8.4.1. Deverá ser fornecido 01 (um) servidor corporativo dedicado, destinado a prover repositório de backup imutável, dimensionado para suportar a solução de proteção de dados ofertada, incluindo armazenamento dos backups, políticas de retenção, imutabilidade, replicação e recuperação de desastres, plenamente compatível com a solução de proteção de dados ofertada.

4.1.8.4.2. Chassi para instalação em rack padrão 19", ocupando no máximo 2U, com arquitetura x86-64 para ambiente corporativo.

4.1.8.4.3. 01 (um) processador físico instalado de fábrica, arquitetura x86-64, com no mínimo 12 (doze) núcleos físicos, tecnologia de múltiplos threads, frequência base mínima de 2,2 GHz e memória cache de, no mínimo, 48 MB, com suporte a virtualização assistida

por hardware e criptografia por hardware.

4.1.8.4.4. No mínimo 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória RAM DDR5 ECC Registered DIMM (RDIMM) ou superior, com módulos idênticos instalados de fábrica, permitindo expansão futura sem substituição dos módulos originalmente fornecidos, e no mínimo 32 (trinta e dois) slots físicos para memória.

4.1.8.4.5. Subsistema de armazenamento composto, no mínimo, por:

- a)** 02 (dois) discos SSD M.2 com capacidade mínima individual de 480 GB, interface SATA 6 Gbps ou superior, destinados à instalação do sistema operacional;
- b)** 06 (seis) discos HDD Enterprise com capacidade mínima individual de 20 TB, interface SAS 6 Gbps ou superior, com rotação mínima de 7.200 RPM, destinados ao armazenamento dos repositórios de backup.

4.1.8.4.6. Todos os dispositivos de armazenamento deverão ser do tipo hot-plug/hot-swap, instalados em, no mínimo, 12 (doze) baias compatíveis com dispositivos SAS, SATA e/ou NVMe, com suporte para instalação interna de, no mínimo, 02 (duas) unidades M.2 e possibilidade de expansão da capacidade sem substituição do chassi.

4.1.8.4.7. O equipamento deverá possuir, no mínimo:

- a)** 01 (uma) controladora HBA SAS compatível com operação em modo pass-through (JBOD), destinada ao gerenciamento dos dispositivos de armazenamento do repositório de backup, compatível com, no mínimo, 16 (dezesesseis) portas SAS;
- b)** 01 (um) módulo de proteção de cache baseado em supercapacitor, bateria ou tecnologia funcionalmente equivalente, destinado à proteção das operações de escrita pendentes em caso de interrupção do fornecimento de energia;
- c)** 01 (uma) controladora dedicada para os dispositivos de armazenamento M.2 SATA/NVMe destinados ao sistema operacional.

4.1.8.4.8. Todas as controladoras deverão ser fornecidas instaladas de fábrica, homologadas pelo fabricante do equipamento e plenamente compatíveis com os dispositivos de armazenamento instalados.

4.1.8.4.9. Para comunicação com a rede de dados, o equipamento deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) placa de rede dual-port Ethernet de 10 Gigabit, padrão SFP+, instalada de fábrica, acompanhada de 02 (dois) transceptores ópticos SFP+ compatíveis.

4.1.8.4.10. Fontes de alimentação redundantes hot-plug, dimensionadas para suportar integralmente a configuração instalada, com eficiência mínima equivalente à certificação 80 PLUS Platinum ou superior, e sistema de ventilação dimensionado pelo fabricante para a configuração ofertada.

4.1.8.4.11. Módulo Trusted Platform Module (TPM), versão 2.0 ou superior, integrado ao equipamento, e controladora dedicada para gerenciamento fora de banda com os recursos previstos no item 4.1.6.7.1.

4.1.8.4.12. O servidor deverá suportar, no mínimo, armazenamento de repositórios de backup, repositório imutável, políticas de retenção e replicação entre repositórios.

4.1.9. Subitem 1.1.4 – Racks para Datacenter

4.1.9.1. Deverão ser fornecidos 02 (dois) racks padrão 19", destinados à instalação da plataforma corporativa de virtualização, da infraestrutura de conectividade Ethernet, do servidor de repositório de backup e demais equipamentos integrantes da solução, sendo 01 (um) para cada site.

4.1.9.2. Cada rack deverá possuir, no mínimo, as seguintes características:

- a)** padrão 19 polegadas, em conformidade com a norma EIA-310 ou equivalente;
- b)** altura mínima de 42U;
- c)** largura compatível com equipamentos padrão 19", permitindo adequada organização de cabeamento vertical e horizontal;
- d)** profundidade mínima de 1.000 mm, compatível com servidores corporativos de até 2U e equipamentos de rede de alto desempenho;
- e)** estrutura metálica reforçada, adequada para instalação em Datacenter, com capacidade mínima de carga estática de 1.000 kg;
- f)** porta frontal perfurada ou equivalente, permitindo adequada circulação de ar, com abertura por chave;
- g)** porta traseira perfurada, bipartida ou equivalente, permitindo adequada ventilação e acesso aos equipamentos;
- h)** painéis laterais removíveis com sistema de travamento;
- i)** trilhos verticais ajustáveis, compatíveis com equipamentos padrão 19";
- j)** identificação da numeração das unidades de rack (U);
- k)** sistema de aterramento do rack e de seus componentes metálicos;
- l)** kit completo para fixação dos equipamentos, incluindo parafusos, porcas gaiola, arruelas e demais acessórios;
- m)** organizadores verticais e horizontais de cabos;
- n)** painéis cegos em quantidade suficiente para promover adequado fluxo de ar entre os equipamentos instalados;
- o)** régua de distribuição de energia (PDU) para instalação vertical, compatíveis com a alimentação elétrica da solução ofertada, em quantidade suficiente para os equipamentos instalados;
- p)** passagens superiores e inferiores para cabeamento elétrico e óptico, com segregação física dos cabos de energia e de dados;
- q)** compatibilidade com instalação de bandejas, organizadores e demais acessórios necessários à infraestrutura ofertada.

4.1.9.3. Os racks deverão ser dimensionados para acomodar integralmente todos os equipamentos fornecidos nesta contratação, mantendo capacidade livre mínima de 20% (vinte por cento) das unidades de rack para futuras expansões, sem necessidade de substituição do gabinete.

4.1.9.4. Os racks deverão ser entregues completamente montados, instalados, nivelados,

fixados, identificados e organizados, contemplando a acomodação de todos os equipamentos fornecidos, observadas as boas práticas de engenharia para infraestrutura de Datacenter quanto a gerenciamento de cabos, circulação de ar, manutenção e expansão futura, cabendo à Contratada a validação da integridade mecânica e elétrica da instalação.

4.1.9.5. Todos os acessórios fornecidos com os racks deverão possuir o mesmo período de garantia do equipamento principal, sendo vedada a adoção de prazos inferiores para quaisquer componentes.

4.1.10. Subitem 1.2.1 – Implantação, migração e treinamento

4.1.10.1. Disposições gerais

4.1.10.1.1. A Contratada será responsável pelo planejamento, implantação, configuração, integração, migração, testes, documentação, capacitação e entrada em produção da solução fornecida, contemplando todos os componentes de hardware, software, subscrições, licenças e serviços previstos neste Termo de Referência.

4.1.10.1.2. Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com as recomendações oficiais dos respectivos fabricantes, observadas as boas práticas de engenharia, segurança da informação, continuidade de negócios e disponibilidade dos serviços.

4.1.10.1.3. Os serviços serão executados para cada um dos 02 (dois) sites que compõem a solução, correspondendo a quantidade da linha 1.2.1 da planilha de proposta.

4.1.10.2. Implantação da infraestrutura física

4.1.10.2.1. A implantação contemplará, no mínimo:

- a)** instalação física dos servidores, comutadores, servidor de repositório de backup e demais equipamentos fornecidos;
- b)** montagem dos equipamentos em rack, identificação, organização física, energização e interligação de todos os componentes;
- c)** instalação das interfaces de comunicação, transceptores ópticos, cabos DAC, cabeamento óptico e demais acessórios necessários ao pleno funcionamento da solução;
- d)** integração dos equipamentos com a infraestrutura elétrica e lógica disponibilizada pela Contratante, a partir do quadro de distribuição e dos pontos lógicos por ela disponibilizados, na forma do item 14.4;
- e)** validação da infraestrutura física instalada antes do início da implantação lógica da solução.

4.1.10.3. Configuração da infraestrutura de rede

4.1.10.3.1. A Contratada deverá instalar, configurar e validar toda a infraestrutura de rede fornecida, contemplando, no mínimo:

- a) configuração inicial dos comutadores;
- b) configuração das VLANs necessárias ao ambiente;
- c) configuração das interfaces físicas e lógicas;
- d) configuração dos uplinks e das interligações entre comutadores;
- e) configuração dos mecanismos de redundância, alta disponibilidade, agregação de enlaces e balanceamento de carga suportados pela solução ofertada;
- f) configuração das funcionalidades de QoS, Jumbo Frames, LLDP, roteamento e gerenciamento remoto previstas no item 4.1.7.5;
- g) atualização do sistema operacional e do firmware dos equipamentos para as versões oficialmente suportadas pelo fabricante;
- h) realização de testes de conectividade, redundância e desempenho, na forma do item 4.1.10.10;
- i) entrega da documentação As Built com todas as configurações realizadas.

4.1.10.4. Implantação da plataforma de virtualização

4.1.10.4.1. A Contratada deverá implantar integralmente a plataforma de virtualização ofertada, contemplando, no mínimo:

- a) instalação da plataforma de virtualização;
- b) criação e configuração dos clusters;
- c) configuração do armazenamento definido por software;
- d) configuração da rede virtual;
- e) configuração dos mecanismos de alta disponibilidade;
- f) configuração da migração de cargas de trabalho;
- g) configuração dos mecanismos de monitoramento;
- h) configuração das políticas de armazenamento;
- i) configuração da replicação assíncrona entre os Datacenters;
- j) integração entre os ambientes principal e de contingência;
- k) execução dos testes previstos no item 4.1.10.10.

4.1.10.5. Implantação da solução de proteção de dados

4.1.10.5.1. A implantação da solução de proteção de dados contemplará, no mínimo:

- a) instalação e configuração do servidor de gerenciamento de backup;
- b) implantação e configuração do servidor destinado ao repositório de backup;
- c) configuração dos repositórios, incluindo o repositório imutável;
- d) configuração das políticas de backup, retenção, replicação e recuperação;
- e) integração da solução com a plataforma de virtualização, servidores físicos, aplicações e bancos de dados suportados;
- f) configuração dos mecanismos de monitoramento, alertas e notificações;
- g) configuração das políticas de segurança recomendadas pelo fabricante;

h) execução dos testes previstos no item 4.1.10.10.

4.1.10.6. Migração do ambiente

4.1.10.6.1. A migração compreenderá o inventário constante do Anexo A deste Termo de Referência, contendo a relação das máquinas virtuais, a volumetria, os sistemas operacionais e as aplicações dos ambientes de Produção e de Contingência da AFEAM.

4.1.10.6.2. A Contratada apresentará à Contratante, para aprovação, com antecedência mínima de 10 (dez) dias corridos do início da migração, Plano de Migração contendo, no mínimo: ondas de migração e respectivas janelas; procedimento por tipo de carga de trabalho; testes de validação pós-migração; plano de retorno (rollback) com o respectivo tempo máximo de execução; matriz de comunicação; e critérios objetivos de sucesso.

4.1.10.6.3. As migrações de sistemas críticos ocorrerão em janelas previamente aprovadas pela Contratante, preferencialmente fora do horário de expediente, observada indisponibilidade máxima de 04 (quatro) horas por carga de trabalho, salvo autorização expressa em contrário.

4.1.10.6.4. O ambiente legado somente poderá ser desativado após a operação estável do ambiente migrado por, no mínimo, 15 (quinze) dias corridos e após autorização formal da Contratante.

4.1.10.6.5. A Contratada responderá pela integridade dos dados migrados, cabendo-lhe comprovar, por evidências, a consistência das cargas de trabalho antes e depois da migração.

4.1.10.7. Requisitos de segurança da implantação

4.1.10.7.1. A Contratada deverá empregar configurações de segurança observando, no mínimo:

- a) critérios internacionais de avaliação de segurança para produtos de Tecnologia da Informação (Common Criteria), quando aplicáveis aos componentes ofertados;
- b) controles de segurança e privacidade alinhados às recomendações da NIST Special Publication 800-53;
- c) guias de configuração segura (STIG) da DISA ou mecanismos equivalentes oficialmente suportados pelo fabricante;
- d) recomendações de segurança baseadas nos CIS Benchmarks, quando suportadas pelo fabricante;
- e) autenticação segura, comunicação criptografada, controle de acesso baseado em perfis (RBAC), auditoria e gerenciamento de certificados digitais.

4.1.10.7.2. A Contratada deverá implantar integralmente todas as atualizações e correções de segurança aplicáveis à solução antes da entrada em produção, não sendo admitidos workarounds, medidas compensatórias ou vulnerabilidades críticas conhecidas sem correção oficial disponibilizada pelo fabricante.

4.1.10.7.3. Durante toda a vigência contratual, deverão ser aplicadas as atualizações de segurança, correções de vulnerabilidades e recomendações de hardening disponibilizadas

oficialmente pelos fabricantes.

4.1.10.8. Treinamento técnico e capacitação operacional

4.1.10.8.1. A Contratada deverá realizar treinamento técnico presencial, ou remoto em formato síncrono quando previamente autorizado pela Contratante, com carga horária mínima de 20 (vinte) horas, contemplando a transferência de conhecimento para a equipe técnica responsável pela administração da solução, abordando, no mínimo:

a) Administração da plataforma de virtualização:

arquitetura da solução, administração do ambiente, criação, gerenciamento e remoção de máquinas virtuais, gerenciamento dos clusters, do armazenamento e da rede virtual, alta disponibilidade, replicação, monitoramento, atualização da plataforma, troubleshooting e boas práticas operacionais;

b) Administração da infraestrutura de rede:

administração dos comutadores, configuração e gerenciamento de VLANs, gerenciamento de interfaces, agregação de enlaces, mecanismos de redundância, monitoramento, atualização de firmware, backup e restauração das configurações, troubleshooting e boas práticas operacionais;

c) Administração da solução de proteção de dados:

administração da solução, gerenciamento dos repositórios, criação de políticas de backup, políticas de retenção, replicação, proteção de cargas de trabalho, recuperação granular, recuperação de desastres, monitoramento, troubleshooting e boas práticas operacionais.

4.1.10.8.2. Além do treinamento técnico, a Contratada realizará capacitação operacional com carga horária mínima de 04 (quatro) horas, contemplando a operação diária da solução, o acompanhamento das rotinas de backup, o monitoramento dos ambientes, os procedimentos de restauração e de recuperação de desastres e a abertura e o acompanhamento de chamados técnicos.

4.1.10.8.3. A Contratada fornecerá os materiais didáticos e a documentação de apoio necessários, em português, e emitirá certificado de participação aos profissionais indicados pela Contratante.

4.1.10.9. Documentação técnica

4.1.10.9.1. Ao término da implantação, a Contratada deverá entregar, no mínimo:

- a)** documentação As Built;
- b)** diagramas físico e lógico da solução;
- c)** configuração dos comutadores;
- d)** configuração da plataforma de virtualização;
- e)** configuração da solução de proteção de dados;
- f)** procedimentos operacionais;
- g)** procedimentos de backup e recuperação;
- h)** plano de recuperação de desastres;

i) relatório dos testes executados, com as respectivas evidências;

j) inventário técnico dos ativos, versões e configurações.

4.1.10.9.2. Os documentos deverão ser entregues em formato aberto ou editável, além do formato final, e sua entrega integral é condição para o recebimento definitivo da solução, na forma do item 6.3.

4.1.10.10. Plano de Testes de Aceitação

4.1.10.10.1. A Contratada apresentará à Contratante, para aprovação, com antecedência mínima de 10 (dez) dias corridos da execução, Plano de Testes de Aceitação contendo, no mínimo:

- a) testes de conectividade, redundância e desempenho da infraestrutura de rede;
- b) testes de alta disponibilidade com simulação de falha de 01 (um) nó e de 01 (um) disco, em cada cluster;
- c) testes de desempenho do armazenamento definido por software;
- d) testes de migração online de máquinas virtuais entre nós do mesmo cluster;
- e) testes de backup, restauração integral, recuperação granular e recuperação de desastres entre os sites;
- f) testes de imutabilidade do repositório de backup;
- g) testes dos mecanismos de monitoramento, alertas e notificações;
- h) testes de validação da capacidade líquida de armazenamento efetivamente disponível, em confronto com o item 4.1.6.5.3.

4.1.10.10.2. Para cada teste, o Plano indicará o procedimento, os resultados esperados e os critérios objetivos de aprovação, previamente acordados com a Contratante.

4.1.10.10.3. Os testes serão executados na presença da equipe técnica da Contratante, com registro de evidências, e o recebimento definitivo da solução ficará condicionado à aprovação integral de todos os testes previstos.

4.1.10.10.4. Reprovado qualquer teste, a Contratada promoverá as correções às suas expensas e o repetirá integralmente, não se admitindo aceite parcial ou condicionado.

4.1.11. Subitem 1.2.2 – Banco de horas técnicas especializadas

4.1.11.1. Natureza, acionamento e limites

4.1.11.1.1. O Banco de Horas Técnicas destina-se ao atendimento de demandas técnicas de natureza consultiva, evolutiva, adaptativa ou extraordinária, relacionadas à solução contratada, não compreendidas nos Serviços Continuados de Sustentação nem na garantia ou nas subscrições dos fabricantes.

4.1.11.1.2. O quantitativo de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas técnicas constitui estimativa máxima para todo o período contratual, não gerando à Contratada direito subjetivo ao consumo integral nem à remuneração por horas não demandadas.

4.1.11.1.3. O consumo observará o limite de 120 (cento e vinte) horas por mês, salvo

autorização expressa e justificada do gestor do contrato, e será objeto de relatório de saldo mensal apresentado com a medição dos serviços continuados.

4.1.11.1.4. Os serviços serão executados de forma remota ou presencial, conforme a natureza da demanda, mediante Solicitação de Serviço formalizada pelo gestor do contrato, da qual constarão: descrição das atividades, resultado esperado, prazo de execução, perfis profissionais alocados e quantitativo estimado de horas técnicas.

4.1.11.1.5. A Contratada apresentará, no prazo de até 03 (três) dias úteis do recebimento da Solicitação de Serviço, proposta técnica de atendimento com o quantitativo de horas necessário. A execução somente poderá ser iniciada após autorização formal e expressa do gestor do contrato.

4.1.11.1.6. Concluída a demanda, a Contratada apresentará relatório técnico com a descrição das atividades executadas, os profissionais envolvidos, o período de execução, as horas efetivamente consumidas e os resultados obtidos, o qual será submetido à validação do fiscal técnico para fins de medição e pagamento.

4.1.11.1.7. Somente serão pagas as horas técnicas efetivamente executadas, validadas e aceitas pela Contratante, limitadas ao quantitativo autorizado. Qualquer necessidade de horas adicionais deverá ser justificada e previamente aprovada, mediante nova autorização formal, antes da execução.

4.1.11.1.8. Os serviços de gerenciamento de projetos e de liderança técnica proporcionalmente necessários à execução da demanda estão compreendidos no quantitativo autorizado, sem acréscimo de horas.

4.1.11.2 Perfil profissional e composição da hora técnica

4.1.11.2.1. O preço unitário da hora técnica remunera profissional experiência comprovada na tecnologia objeto da demanda e certificação vigente do respectivo fabricante em nível de administração, implantação ou engenharia, cabendo à Contratada alocar profissional de perfil compatível com a complexidade da demanda, sem acréscimo de preço.

4.1.11.2.2. A hora técnica corresponde a 60 (sessenta) minutos de esforço efetivo na execução da demanda, excluído o tempo de deslocamento.

4.1.11.2.3. O atendimento presencial no perímetro urbano de Manaus/AM não enseja acréscimo no cômputo das horas técnicas consumidas.

4.1.11.3. Catálogo de serviços técnicos especializados

4.1.11.3.1. Administração e Evolução da Plataforma contratada

- a)** criação, alteração ou expansão de clusters;
- b)** criação e configuração de novos recursos computacionais;
- c)** expansão de capacidade de processamento, memória e armazenamento;
- d)** criação e configuração de redes virtuais;
- e)** configuração de políticas de alta disponibilidade;

- f) configuração de políticas de afinidade e antiafinidade;
- g) migração de workloads;
- h) integração de novos ambientes;
- i) implantação de funcionalidades suportadas de novos produtos adquiridos;
- j) reconfiguração da plataforma em decorrência de novas demandas da CONTRA-TANTE.

4.1.11.3.2. Solução de proteção de dados

- a) criação de novos jobs de backup;
- b) alteração de políticas de backup e retenção;
- c) integração de novos workloads;
- d) integração de novas aplicações;
- e) configuração de novos repositórios;
- f) configuração de políticas de replicação;
- g) configuração de políticas de cópia;
- h) execução de testes extraordinários de recuperação;
- i) recuperação extraordinária de dados;
- j) revisão de políticas de proteção de dados.

4.1.11.3.3. Infraestrutura de rede

- a) criação e alteração de VLANs;
- b) configuração de interfaces;
- c) configuração de uplinks;
- d) configuração de agregação de enlaces;
- e) alterações de roteamento;
- f) alterações de topologia lógica;
- g) integração de novos equipamentos de rede;
- h) reconfiguração da infraestrutura de conectividade.

4.1.11.3.4. Suporte Operacional e de Infraestrutura

- a) Apoio à resolução de incidentes em componentes de infraestrutura (processamento, armazenamento, redes, firewall, backup e virtualização);
- b) Apoio a diagnóstico e resolução de problemas de desempenho;
- c) Planejamento e apoio à capacidade e disponibilidade do ambiente;
- d) Suporte à gestão de mudanças e de configurações;

- e) Troubleshooting, recuperação de serviços e atuação para resolução de problemas.
- f) Instalação, Atualização e Manutenção de Sistemas
- g) Revisões e alterações de configuração;
- h) Avaliação de versões e recomendação técnica para atualizações.

4.1.11.3.5. Segurança da Informação e Continuidade de Negócios

- a) Execução de novos testes programados de recuperação de desastres;
- b) Avaliação e melhoria de processos de resposta a incidentes de segurança;
- c) Suporte a gestão de incidentes e correções emergenciais;
- d) Apoio à Gestão de Backup e Replicação
- e) Levantamento de informações e definição de políticas de backup;
- f) Validação de rotinas e testes de recuperação de dados;
- g) Revisão e ajustes das políticas de backup;
- h) Monitoramento de rotinas, envio de relatórios e checklists por VM;
- i) Diagnóstico conjunto de falhas e ressubmissão de backups;
- j) Gerenciamento dos repositórios de armazenamento de acordo com as políticas.
- k) Monitoramento, Diagnóstico e Suporte a Incidentes
- l) Verificação e determinação de incidentes com base em ferramentas e scripts da Contratante;
- m) Apoio a diagnóstico do ambiente com identificação de falhas;
- n) Atuação conforme procedimentos documentados;
- o) Validação de mudanças realizadas no ambiente.

4.1.11.3.6. Consultoria técnica especializada

- a) estudos de capacidade;
- b) planejamento de expansão;
- c) recomendações de arquitetura;
- d) análise de desempenho;
- e) elaboração de pareceres técnicos;
- f) apoio técnico especializado;
- g) apoio a auditorias;
- h) planejamento de continuidade de negócios;
- i) avaliação técnica de novas demandas da CONTRATANTE.

4.1.11.3.7. Treinamento, Transferência de Conhecimento e Apoio Técnico

- a) Transferência de conhecimento sobre operação e administração da solução;
- b) Operação assistida e monitoramento do ambiente;
- c) Esclarecimento de dúvidas e apoio aos técnicos da CONTRATANTE quanto à integração das soluções e levantamento de novas necessidades.

4.1.11.3.8. Condições gerais

- a) A execução das atividades dependerá de autorização prévia da CONTRATANTE.
- b) Cada atendimento deverá ser acompanhado de relatório técnico contendo, no mínimo, a descrição da atividade executada, profissionais envolvidos, período de execução, quantitativo de horas consumidas e resultados obtidos.
- c) Não integram o escopo do Banco de Horas:
 - i. atividades previstas na garantia dos equipamentos;
 - ii. atividades abrangidas pela garantia, manutenção, suporte técnico ou subscrição dos fabricantes;
 - iii. atividades previstas nos Serviços Técnicos Especializados de Sustentação;
 - iv. substituição de equipamentos ou componentes em garantia.

4.1.12. Subitem 1.3.1 – Serviços continuados de sustentação do ambiente

4.1.12.1. Escopo e regime de prestação

4.1.12.1.1. A Contratada prestará os Serviços Continuados de Sustentação do Ambiente a partir do recebimento definitivo da solução e até o término da vigência contratual, na modalidade remota, com atendimento em dias úteis, no regime de próximo dia útil (Next Business Day – NBD), mediante remuneração mensal.

4.1.12.1.2. Os Serviços Continuados de Sustentação abrangem todos os componentes fornecidos nesta contratação, correspondentes aos subitens 1.1.1 a 1.1.4 da tabela de composição do objeto — servidores e plataforma de virtualização, comutadores Ethernet, solução de proteção de dados e servidor de repositório de backup, e racks —, incluindo os respectivos softwares, licenças, subscrições e componentes de gerenciamento.

4.1.12.1.3. A administração e a operação cotidiana da infraestrutura permanecerão sob responsabilidade da equipe técnica da Contratante, cabendo à Contratada prestar suporte técnico especializado, orientação, diagnóstico, recomendações e apoio técnico sempre que necessário à adequada utilização e manutenção da solução.

4.1.12.1.4. Os serviços serão prestados preferencialmente de forma remota, podendo ocorrer atendimento presencial quando tecnicamente indispensável ou mediante solicitação formal da Contratante, sem prejuízo dos níveis mínimos de serviço estabelecidos.

4.1.12.1.5. A Contratada manterá equipe técnica qualificada, compatível com as tecnologias fornecidas e em quantidade suficiente para assegurar o atendimento dos

níveis mínimos de serviço durante toda a vigência contratual.

4.1.12.2. Atividades compreendidas

4.1.12.2.1. Integram os Serviços Continuados de Sustentação, remunerados pela parcela mensal, todas as atividades destinadas a preservar ou restabelecer o funcionamento da solução tal como implantada, compreendendo, no mínimo:

- a) apoio técnico especializado à equipe da Contratante na operação da solução;
- b) orientação quanto às funcionalidades, à utilização e às melhores práticas de administração dos produtos fornecidos;
- c) acompanhamento da saúde operacional da infraestrutura implantada;
- d) identificação, análise, diagnóstico e apoio à resolução de incidentes relacionados aos componentes da solução;
- e) disponibilização e manutenção do canal centralizado de atendimento previsto no item 4.1.5;
- f) abertura, acompanhamento, monitoramento, escalonamento, gestão e encerramento dos chamados técnicos junto aos fabricantes e à assistência técnica, com fornecimento e manutenção do número de protocolo, atualização da Contratante e manutenção do histórico até a completa resolução;
- g) recomendações técnicas para melhoria da disponibilidade, do desempenho, da segurança e da continuidade operacional;
- h) apoio à execução de procedimentos operacionais e de recuperação dos componentes fornecidos;
- i) apresentação do relatório mensal de sustentação previsto no item 4.1.12.4.2;
- j) realização de reuniões técnicas de acompanhamento, quando solicitadas pela Contratante.

4.1.12.3. Exclusões

4.1.12.3.1. Não integram os Serviços Continuados de Sustentação:

- a) a execução material das atividades de reparo, substituição, manutenção, atualização ou suporte abrangidas pela garantia ou pelas subscrições dos fabricantes, permanecendo incluídas na sustentação a recepção da demanda, a abertura, o gerenciamento, o acompanhamento, o monitoramento, o escalonamento e o encerramento dos respectivos chamados;
- b) as atividades que impliquem alteração da configuração implantada, criação de novos recursos, expansão de capacidade, integração de novos ambientes, alteração de arquitetura ou produção de estudos e pareceres técnicos, as quais serão executadas mediante o Banco de Horas Técnicas.

4.1.12.3.2. Em caso de dúvida quanto ao enquadramento de uma demanda, prevalecerá o enquadramento como Serviço Continuoado de Sustentação, salvo decisão fundamentada do gestor do contrato em sentido diverso, registrada previamente à execução.

4.1.12.4. Níveis de serviço e Instrumento de Medição de Resultado

4.1.12.4.1. O pagamento mensal dos Serviços Continuados de Sustentação será apurado com base no Instrumento de Medição de Resultado abaixo, aplicando-se as glosas correspondentes sobre o valor da parcela mensal:

Indicador	Descrição	Meta	Glosa
IMR-1	Tempo de resposta a chamados classificados como P1 – Emergência registrados no canal da Contratada.	100% respondidos até o próximo dia útil (NBD) do registro.	1% da parcela por chamado fora da meta, limitada a 10%.
IMR-2	Gestão de chamados junto aos fabricantes: abertura, protocolo e comunicação à Contratante.	100% abertos, protocolados e informados em até 4 (quatro) horas úteis do registro.	1% da parcela por ocorrência, limitada a 10%.
IMR-3	Entrega do relatório mensal de sustentação previsto no item 4.1.12.4.2.	Até o 5º dia útil do mês subsequente.	5% da parcela por atraso superior a 2 (dois) dias úteis.
IMR-4	Disponibilidade mensal do ambiente, considerada exclusivamente a indisponibilidade atribuível a falha de componente coberto por esta contratação.	99,5% no mês de apuração.	2% da parcela para cada 0,1 ponto percentual abaixo da meta, limitada a 20%.

4.1.12.4.2. A Contratada apresentará, até o 5º (quinto) dia útil de cada mês, relatório de sustentação relativo ao mês anterior, contendo, no mínimo: inventário dos chamados abertos, em andamento e encerrados, com respectivos protocolos e tempos; apuração de cada indicador do Instrumento de Medição de Resultado; disponibilidade do ambiente; ocorrências relevantes; e recomendações técnicas.

4.1.12.4.3. A aplicação de glosa não substitui nem exclui a aplicação das penalidades previstas no capítulo 18.

4.1.13. Os prazos máximos de execução, contados na forma indicada, são os seguintes:

	Etapas	Prazo máximo	Subitem(ns) — Tabela do item 4.1.1
a)	Entrega dos equipamentos, licenças e subscrições nos 02 (dois) locais indicados	Até 60 (sessenta) dias corridos da assinatura do contrato	1.1.1 a 1.1.4
b)	Apresentação do cronograma detalhado de execução	Até 05 (cinco) dias	1.2.1

		úteis do recebimento provisório dos equipamentos	
c)	Início dos serviços de implantação	Até 05(cinco) dias corridos do recebimento definitivo dos equipamentos	1.2.1
d)	Conclusão da implantação e configuração dos 02 (dois) sites	Até 20 (vinte) dias corridos do início dos serviços	1.2.1
e)	Conclusão da migração	Até 10(dez) dias corridos da conclusão da implantação	1.2.1
f)	Conclusão do treinamento técnico e operacional e entrega integral da documentação	Até 05(cinco) dias corridos da conclusão da migração	1.2.1
g)	Os Serviços Continuados de Sustentação e o Banco de Horas Técnicas	A partir do recebimento definitivo da solução e até o término da vigência contratual	1.2.2 e 1.3.1

4.1.14 Cronograma de execução

4.1.14.1 A Contratada apresentará à Contratante, para aprovação, cronograma detalhado de execução dos serviços, contemplando, no mínimo, as etapas de implantação, configuração, migração, testes, treinamento e entrega de documentação, com os respectivos marcos, no prazo indicado na alínea “b” do item 5.1.1.

4.1.14.2 A Contratante manifestar-se-á sobre o cronograma em até 05 (cinco) dias úteis do seu recebimento, aprovando-o ou indicando as adequações necessárias.

4.1.15 Locais de entrega

4.1.15.1 Os equipamentos serão entregues em 02 (dois) locais distintos, ambos situados no perímetro urbano de Manaus/AM, conforme indicação da AFEAM, sendo um deles nas instalações da AFEAM e o segundo destinado à infraestrutura de contingência.

4.1.15.2 A AFEAM indicará formalmente à Contratada, os endereços dos dois locais de entrega e a distribuição dos equipamentos entre eles. A inobservância desse prazo suspenderá, por igual período, o prazo de entrega previsto na alínea “a” do item 5.1.1.

4.1.15.3 As licenças e subscrições deverão ser emitidas em nome da AFEAM e estar

plenamente ativadas e disponíveis para uso na data da entrega dos equipamentos, comprovando-se a titularidade mediante documento oficial do fabricante.

4.1.15.4 Todos os custos relacionados a transporte, seguro, carga, descarga, movimentação, içamento e entrega nos locais indicados, inclusive a eventual utilização de guincho, guindaste ou equipamento similar, são de responsabilidade da Contratada.

4.1.16 Suspensão e prorrogação de prazos

4.1.16.1. Os prazos a cargo da Contratada ficarão suspensos enquanto pendente o cumprimento de obrigação a cargo da Contratante prevista no capítulo 14, mediante registro formal da ocorrência pelo fiscal do contrato.

4.1.16.2. Os pedidos de prorrogação de prazo deverão ser apresentados formalmente antes do respectivo vencimento, acompanhados de justificativa e de documentação comprobatória do fato alegado, sob pena de não conhecimento.

4.1.16.3. Somente serão admitidas prorrogações decorrentes de fato superveniente, imprevisível ou de consequências incalculáveis, alheio à vontade e ao controle da Contratada, ou de pendência de obrigação a cargo da Contratante.

4.1.17 Planilha de proposta de preços

4.1.17.1. As licitantes deverão apresentar proposta de preços conforme a planilha a seguir, que reproduz integralmente a tabela de composição do objeto constante do item 2.3.1:

Subitem	Grupo	Descrição	Qtd	Unid	Valor unitário	Valor total
1.1.1.	Equipamentos	Servidor corporativo para a plataforma corporativa de virtualização, com as subscrições da plataforma e do SDS por 60 meses (item 4.1.6)	06	unidade		
1.1.2.	Equipamentos	Comutador de rede Ethernet, com licenciamento e suporte por 60 meses (item 4.1.7)	04	unidade		
1.1.3.	Equipamentos	Servidor para repositório de backup imutável, com as subscrições da solução de proteção de dados por 60 meses (item 4.1.8)	01	unidade		
1.1.4.	Equipamentos	Rack padrão 19" para Datacenter, com acessórios e PDUs (item	02	unidade		

		4.1.9)				
1.2.1.	Serviços por escopo	Implantação, configuração, migração e treinamento, por site (item 4.1.10)	02	serviço		
1.2.2.	Serviços sob demanda	Banco de horas técnicas especializadas (item 4.1.11)	2.400	hora		
1.3.1.	Serviço continuado	Serviços continuados de sustentação do ambiente (item 4.1.12)	60	mês		
VALOR GLOBAL DA PROPOSTA						

4.1.18 Composição dos preços

4.1.18.1 Os preços propostos deverão contemplar todos os custos e despesas necessários à integral execução do objeto, incluindo transporte, frete, seguro, carga, descarga, movimentação e eventual utilização de guincho, guindaste ou equipamento similar, além de tributos, taxas, mão de obra e demais encargos incidentes.

4.1.18.2. Deverão estar incluídas todas as despesas decorrentes da entrega dos equipamentos nos 02 (dois) locais indicados pela AFEAM, não sendo admitida cobrança adicional a qualquer título.

4.1.18.3. Todos os custos de deslocamento, hospedagem, alimentação e demais despesas dos profissionais alocados na execução do objeto, inclusive em atendimento presencial e nas atividades de implantação, migração e treinamento, correm por conta exclusiva da Contratada e devem estar integralmente contemplados nos preços propostos.

4.1.18.4. O preço unitário do subitem 1.2.2 observará o perfil profissional mínimo definido no item 4.1.11.2.1.

4.2 Informar necessidade de visita técnica:

4.2.1. A visita técnica não é obrigatória, entretanto, caso o licitante, se assim o desejar e com prévia comunicação a AFEAM, realizará visita técnica ao espaço físico da AFEAM para que possa examinar, conferir e constatar previamente todos os detalhes e características técnicas do objeto, tomando conhecimento de tudo aquilo que possa, de alguma forma, influir sobre o custo, preparação da proposta e futura execução do objeto..

5. FORMA DE CONTRATAÇÃO

5.1 Modalidade de licitação:

5.1.1 Será adotada o Procedimento na modalidade Similar ao Pregão Eletrônico.

5.2 Critério de julgamento das propostas:
5.2.1 O critério de julgamento será o de MENOR PREÇO GLOBAL , visando garantir a unicidade técnica dos processos e dos serviços a serem prestados.
5.3 Critério de adjudicação/ seleção do fornecedor
5.3.1 O critério de adjudicação será por global.
5.4 Opção pela utilização ou não do Sistema de Registro de Preços
5.4.1 Não será utilizado o Sistema de Registro de Preços.
5.5 Permissão ou vedação quanto à participação de consórcios
5.5.1 É vedada a participação de consórcios.
5.6 Permissão ou vedação quanto à participação de cooperativas
5.6.1 Será permitida a participação de cooperativas.
6. ACOMPANHAMENTO E RECEBIMENTO DO OBJETO
6.1 Recebimento de equipamentos, softwares, licenças e subscrições – Subitem 1.1.1 a 1.1.4 6.1.1 Os equipamentos serão recebidos provisoriamente em até 5 (cinco) dias úteis pelo fiscal do contrato no ato da entrega, mediante conferência quantitativa e verificação da integridade das embalagens e da conformidade da documentação fiscal, lavrando-se termo de recebimento provisório. 6.1.2. O recebimento definitivo dos equipamentos ocorrerá em até 5 (cinco) dias úteis contados do recebimento provisório, mediante verificação da conformidade dos bens com as especificações técnicas, dos números de série, das licenças e subscrições emitidas em nome da AFEAM, do registro da garantia junto ao fabricante e da entrega dos manuais e certificados, lavrando-se termo de recebimento definitivo, mediante a análise e aprovação dos seguintes documentos: I. Nota Fiscal ou Fatura do (s) material (is) entregue (s); II. Recibo, que poderá ser substituído por comprovante de pagamento emitido pelo financeiro da AFEAM; III. Prova de regularidade com o INSS, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, e do FGTS, mediante apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, ambos em validade. 6.1.3. Identificada desconformidade, a Contratada será formalmente notificada e deverá promover a substituição ou correção no prazo de 15 (quinze) dias corridos, reiniciando-se o prazo de verificação a partir da nova entrega, sem prejuízo das penalidades por atraso. 6.1.4. Decorrido o prazo do item 6.1.3 sem manifestação da Contratante, os equipamentos

considerar-se-ão definitivamente recebidos, ressalvada a responsabilidade da Contratada por vícios ocultos.

6.1.5. O recebimento definitivo dos equipamentos não implica aceitação da solução, que dependerá da conclusão da implantação, da migração e do treinamento, nos termos do item 6.3.

6.2 Recebimento dos serviços por escopo e sob demanda – Subitem 1.2.1 e 1.2.2

6.2.1. Pelas características deste subitem, não haverá necessidade de recebimento provisório do objeto;

6.2.2. O recebimento definitivo da solução ocorrerá em até 10 (dez) dias úteis, mediante verificação da conformidade integral do objeto com as especificações e condições deste Termo de Referência, formalizada em termo próprio assinado pelo gestor e pelo fiscal técnico do contrato e através da análise e aprovação dos seguintes documentos:

I. Nota Fiscal correspondente aos Serviços prestados, quando houver, de referente ao evento em que o serviço foi prestado;

II. Recibo, que poderá ser substituído por comprovante de pagamento emitido pelo financeiro da AFEAM;

III. Prova de regularidade com o INSS, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, e do FGTS, mediante apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, ambos em validade; e

IV. Relatórios Técnicos constantes no Subitem 4.1.10, que trata das especificações de Implantação, migração e treinamento; ou

V. Relatórios Técnicos constantes no subitem 4.1.11, que trata das especificações de Banco de horas técnicas especializadas.

6.2.3. Identificada desconformidade, o prazo de verificação será reiniciado a partir do saneamento, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

6.2.4. Identificada desconformidade, a Contratada será formalmente notificada e disporá de prazo fixado pela fiscalização, não superior a 15 (quinze) dias corridos, para saneamento, reiniciando-se então o prazo de verificação, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

6.2.5. O recebimento definitivo da solução constitui o marco inicial dos Serviços Continuados de Sustentação e da possibilidade de acionamento do Banco de Horas Técnicas.

6.2.6. A medição do Banco de Horas Técnicas será realizada por demanda concluída, limitada ao quantitativo previamente autorizado.

6.3 Recebimento dos serviços continuados – Subitem 1.3.1

6.3.1. Pelas características deste subitem, não haverá necessidade de recebimento provisório do objeto;

6.3.2. O recebimento definitivo do objeto se dará mensalmente através da análise e aprovação dos seguintes documentos:

- I. Nota Fiscal correspondente aos Serviços prestados, quando houver, de referente ao evento em que o serviço foi prestado;
- II. Recibo, que poderá ser substituído por comprovante de pagamento emitido pelo financeiro da AFEAM;
- III. Prova de regularidade com o INSS, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, e do FGTS, mediante apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, ambos em validade; e
- IV. Relatórios Técnicos constantes no Subitem 4.1.12.4, que trata da medição dos Serviços Continuados de Sustentação.

7. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

7.1 O valor estimado para esta contratação é sigiloso, na forma do artigo 34, da Lei nº 13.303, de 2016.

8. FORMA DE PAGAMENTO

8.1 O pagamento dos subitens 1.1 e 1.2 da Tabela constante no subitem no 4.1.1 será efetuado após entrega de equipamentos ou prestação de serviço efetuado conforme a demanda da CONTRATANTE em até 10 (dez) dias úteis após o recebimento definitivo e ateste do fiscal técnico do contrato, que se dará mediante a apresentação dos documentos elencados nos subitens 6.1.2 e 6.2.2 deste Termo.

8.2 O pagamento do subitem 1.3 da Tabela constante no subitem no 4.1.1 será efetuado em estimadas 60 (sessenta) parcelas mensais e sucessivas de acordo com a efetivação dos serviços, em até 10 (dez) dias úteis após a apresentação da Nota Fiscal e atesto do fiscal técnico do contrato, que se dará após a verificação dos documentos constantes no subitem 6.3.2 deste Termo.

9. REAJUSTE

9.1. Os preços dos equipamentos, licenças e subscrições (subitens 1.1.1 a 1.1.4) e dos serviços por escopo (subitem 1.2.1) permanecerão fixos e irrevogáveis.

9.2. Os preços dos Serviços Continuados de Sustentação (subitem 1.3.1) e da hora técnica do Banco de Horas (subitem 1.2.2) poderão ser reajustados após o decurso de 12 (doze) meses contados da data de apresentação da proposta, e a cada período subsequente de 12 (doze) meses, mediante prévia solicitação da Contratada, nos termos do art. 190 e seguintes, c/c o art. 140, inciso VIII, do RILC AFEAM.

9.3. O reajuste incidirá exclusivamente sobre as parcelas mensais e sobre as horas técnicas ainda não executadas na data de sua concessão, adotando-se como índice o

IPCA/IBGE ou, na sua extinção, o índice oficial que vier a substituí-lo.

9.4 O reajuste dos preços previstos no subitem 9.2 será realizado com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA/IBGE, ou, na sua extinção, por outro índice oficial que venha a substituí-lo, observados os critérios de temporalidade estabelecidos na Lei nº 13.303/2016 e no RILC AFEAM.

9.5 O reajuste dependerá de prévia manifestação da Contratada, observados os requisitos e procedimentos previstos na legislação aplicável e no RILC AFEAM.

9.6 Havendo necessidade de revisão por eventos imprevisíveis, caso fortuito ou força maior, com vistas a restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, após a devida comprovação e demonstração analítica dos fatos e dos novos custos pelas partes, a mesma poderá ser feita mediante aditamento contratual, obedecidos os procedimentos constantes do artigo 200 c/c artigo 140 inciso VIII do RILC AFEAM.

10. PRAZO DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA

10.1. O prazo de vigência do contrato será de 60 (sessenta) meses, contados da data de sua assinatura, observado o limite legal aplicável às empresas estatais.

10.2. Os prazos de execução estão definidos na tabela constante do subitem 4.1.13.

11. REGIME DE EXECUÇÃO

11.1 A contratação será realizada sob o regime por preço global

12. AMOSTRAS

12.1 Não se aplica por não haver compatibilidade com o objeto.

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

13.1 Obrigações gerais

13.1.1. Executar integralmente o objeto contratado, em conformidade com as especificações, condições, prazos e demais requisitos estabelecidos neste Termo de Referência e na proposta apresentada.

13.1.2. Disponibilizar todos os recursos humanos, materiais, equipamentos, ferramentas e demais meios necessários à adequada execução do objeto, sem ônus adicional para a AFEAM.

13.1.3. Manter, durante toda a execução contratual, equipe técnica qualificada e compatível com as exigências estabelecidas neste Termo de Referência.

13.1.4. Designar preposto e, quando aplicável, gerente de projetos, responsáveis pelo acompanhamento da execução contratual e pela interlocução com a AFEAM.

13.1.5. Atender, prontamente, às solicitações da fiscalização, fornecendo as informações, documentos e esclarecimentos necessários ao acompanhamento e à fiscalização do contrato.

13.1.6. Propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato, permitindo o acompanhamento das atividades e a verificação da conformidade do objeto.

13.1.7. Cumprir as normas legais, regulamentares e internas da AFEAM aplicáveis à execução do objeto, especialmente aquelas relacionadas à segurança, acesso às instalações, proteção das informações e continuidade dos serviços.

13.1.8. Analisar as informações recebidas e comunicar formalmente à Contratante, antes de iniciar a execução, qualquer inconsistência, insuficiência ou risco identificado, sob pena de responder pelos danos decorrentes da omissão.

13.2. Obrigações relativas ao fornecimento e entrega dos equipamentos

13.2.1. Fornecer e entregar os equipamentos em conformidade com as especificações, quantitativos e condições estabelecidos neste Termo de Referência.

13.2.2. Efetuar a entrega dos equipamentos nos 02 (dois) locais indicados pela AFEAM, situados no perímetro urbano de Manaus/AM, observando o prazo estabelecido no subitem 4.1.13 – Dos Prazos de Entrega e Execução.

13.2.3. Responsabilizar-se integralmente pelo transporte, seguro, carga, descarga, movimentação, içamento e demais atividades necessárias à entrega dos equipamentos, incluindo a utilização de guincho, guindaste ou equipamento similar, quando necessário.

13.2.4. Entregar os equipamentos devidamente acondicionados, protegidos e identificados, em perfeitas condições de funcionamento e livres de defeitos ou avarias.

13.2.5. Fornecer, juntamente com os equipamentos, as notas fiscais, manuais, documentos técnicos, licenças, certificados e demais documentos necessários ao recebimento e à utilização da solução, quando aplicável.

13.2.6. Comunicar previamente à AFEAM a data prevista para a entrega, observados os procedimentos de recebimento estabelecidos neste Termo de Referência.

13.2.7. Responsabilizar-se por quaisquer perdas, danos ou avarias ocorridas durante o transporte, carga, descarga, movimentação ou entrega dos equipamentos, providenciando, às suas expensas, a respectiva reparação ou substituição.

13.3 Apresentação Inicial da Equipe:

13.3.1 Apresentar, antes do início da execução dos serviços, a relação nominal dos profissionais alocados, acompanhada das respectivas certificações oficiais e documentação comprobatória de vínculo profissional:

13.3.1.1 Relação e Experiência: Indicação e designação formal da equipe técnica responsável pela execução dos serviços, composta por profissionais com experiência comprovada em projetos de implantação de porte e complexidade equivalentes ao objeto desta contratação.

13.3.1.2 Gerenciamento de Projetos: Designação de no mínimo 01 (um) Gerente de Projetos (técnico ou especialista) para acompanhamento integral dos serviços, elaboração de cronogramas, documentação técnica e demais atividades de gestão.

13.3.1.3 Certificações Mínimas Exigidas: Apresentação das certificações oficiais, válidas e emitidas pelos respectivos fabricantes das tecnologias ofertadas:

a) 01 (um) profissional responsável pela gestão do projeto, detentor de certificação vigente em gerenciamento de projetos ou em gerenciamento de serviços de tecnologia da informação — admitindo-se PMP/PMI, PRINCE2, IPMA, ITIL, ISO 20000 ou certificação equivalente — ou de pós-graduação em Gestão de Projetos;

b) 01 (um) profissional com certificação vigente do fabricante da plataforma de virtualização ofertada, em nível de administração, implantação ou engenharia;

c) 01 (um) profissional com certificação vigente do fabricante da solução de proteção de dados ofertada, nos mesmos níveis;

d) 01 (um) profissional com certificação vigente do fabricante da infraestrutura de rede ofertada, nos mesmos níveis.

e) Admite-se que um mesmo profissional detenha mais de uma das certificações exigidas, desde que comprovada disponibilidade compatível com o cronograma. A comprovação do vínculo dar-se-á por qualquer meio admitido em direito, inclusive contrato de prestação de serviços ou declaração de contratação futura acompanhada de anuência do profissional, exigível apenas na assinatura do contrato.

13.4. Obrigações relativas à implantação, migração e treinamento

13.4.1. Apresentar e executar o cronograma de implantação aprovado pela AFEAM, observando os prazos e etapas estabelecidos no subitem 4.1.13 deste Termo de Referência.

13.4.2. Executar os serviços de implantação, configuração, migração e treinamento de acordo com as especificações técnicas e condições estabelecidas neste Termo de Referência.

13.4.3. Realizar os testes necessários à validação da solução, corrigindo, às suas expensas, eventuais falhas ou inconformidades identificadas durante a execução.

13.4.4. Executar a migração do ambiente existente de forma planejada, adotando as medidas necessárias para preservar a integridade, disponibilidade e segurança dos dados e serviços da AFEAM.

13.4.5. Realizar o treinamento e a transferência de conhecimento aos profissionais indicados pela AFEAM, fornecendo os materiais e documentos necessários.

13.4.6. Corrigir ou refazer, às suas expensas, os serviços executados em desconformidade com as especificações ou que apresentem falhas, defeitos ou incorreções.

13.5. Obrigações relativas aos serviços técnicos sob demanda

13.5.1. Executar os serviços técnicos especializados sob demanda somente mediante solicitação e autorização prévias da AFEAM, observando o catálogo de serviços e o banco de horas estabelecidos neste Termo de Referência.

13.5.2. Alocar profissionais com qualificação compatível com a natureza dos serviços solicitados.

13.5.3. Registrar e apresentar à AFEAM as atividades realizadas, as horas efetivamente empregadas e os respectivos resultados, para fins de medição e pagamento.

13.6. Obrigações relativas aos serviços contínuos de sustentação

13.6.1. Iniciar os serviços de sustentação continuada somente após a conclusão da implantação, migração e treinamento e o respectivo recebimento definitivo da solução, observando o disposto no item 4.1.12.1 e 6.3.6 deste Termo de Referência.

13.6.2. Prestar os serviços de sustentação durante o período contratual, observando os níveis de serviço, prazos de atendimento e demais condições estabelecidas neste Termo de Referência.

13.6.3. Assegurar suporte técnico, manutenção, diagnóstico e tratamento de incidentes e demais atividades necessárias ao adequado funcionamento da solução.

13.6.4. Atuar como **Ponto Único de Contato (SPOC)** perante a AFEAM para suporte técnico, manutenção, substituição de peças e acionamento das garantias da solução, realizando, quando necessário, a articulação com os respectivos fabricantes. Essa obrigação já está prevista no TR atual e é importante mantê-la.

13.6.5. Garantir o suporte aos softwares e serviços contratados durante toda a vigência do contrato.

13.7. Obrigações relativas à garantia, correção e substituição

13.7.1. Reparar ou substituir, às suas expensas, equipamentos, componentes, softwares ou serviços que apresentem defeitos, vícios, falhas ou desconformidades, observados os prazos e condições estabelecidos neste Termo de Referência.

13.7.2. Responsabilizar-se pelos danos causados à AFEAM ou a terceiros decorrentes de ação ou omissão da Contratada, de seus empregados, prepostos ou representantes, na execução do contrato.

13.8. Obrigações relativas à segurança, sigilo e proteção de dados

13.8.1. Manter sigilo sobre todas as informações, dados e documentos a que tiver acesso em razão da execução do contrato.

13.8.2. Observar a legislação aplicável à proteção de dados pessoais, especialmente a Lei nº 13.709/2018 – LGPD, adotando medidas técnicas, administrativas e físicas adequadas à proteção das informações tratadas durante a execução contratual.

13.8.3. Utilizar as informações e dados acessados exclusivamente para a execução do objeto, vedada sua divulgação ou utilização para finalidade diversa, salvo mediante autorização da AFEAM ou determinação legal.

13.9. Obrigações trabalhistas, fiscais e demais encargos

13.9.1. Responsabilizar-se integralmente pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, ambientais e demais obrigações decorrentes da execução do contrato.

13.9.2. Arcar com todos os custos e despesas necessários à execução integral do objeto, incluindo materiais, equipamentos, ferramentas, mão de obra, transporte e demais recursos necessários, sem transferência de ônus à AFEAM.

13.9.3. Assumir integral responsabilidade pelo cumprimento e pagamento das obrigações que lhe competirem, não transferindo à AFEAM qualquer responsabilidade decorrente de eventual inadimplemento, nem podendo este onerar o objeto contratado.

13.10. Obrigações documentais e de conformidade

13.10.1. Fornecer, sempre que solicitado pela AFEAM, documentos, relatórios, registros e demais informações necessários à fiscalização e comprovação da execução contratual.

13.10.2. Manter, durante toda a vigência contratual, as condições de habilitação, qualificação e demais requisitos exigidos para a contratação.

13.10.3. Cumprir as obrigações relativas às práticas de integridade e ESG, quando exigíveis, nos termos da legislação aplicável e das disposições deste Termo de Referência.

13.10.4. Possuir Programa de Integridade, considerando que o valor da contratação é superior aos limites estabelecidos no art. 1º da Lei Estadual nº 4.730/2018, como condição para contratação com a AFEAM, observadas as disposições da referida Lei.

13.10.4.1. Apresentar, no ato da contratação, declaração informando a existência do Programa de Integridade, nos termos do art. 9º da Lei Estadual nº 4.730/2018, caso já o possua.

13.10.4.2. Implantar, caso não o possua, o Programa de Integridade no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias corridos, contados da data de celebração do contrato, sob pena de aplicação de multa e rescisão contratual, conforme disposto na Lei Estadual nº 4.730/2018.

13.11. Responsabilidade pela execução

13.11.1. Responsabilizar-se integralmente pela adequada execução do objeto, não sendo a fiscalização ou o acompanhamento realizado pela AFEAM causa de exclusão ou redução da responsabilidade da Contratada.

13.11.2. Comunicar imediatamente à AFEAM qualquer fato que possa comprometer o cumprimento dos prazos, a qualidade ou a continuidade da execução do objeto, apresentando as medidas corretivas cabíveis.

13.11.3. Realizar, em até 10 (dez) dias corridos da assinatura do contrato, vistoria técnica dos dois sites e apresentará laudo indicando eventuais inadequações da infraestrutura predial. Reconhecida a inadequação pela Contratante, o prazo de implantação correspondente ficará suspenso até a sua regularização, sem ônus ou penalidade para qualquer das partes. A não realização da vistoria, ou a omissão de inadequações no laudo, impedirá a Contratada de invocar posteriormente a condição da infraestrutura predial como causa de atraso.

14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

14.1. Permitir e viabilizar a execução do objeto pela Contratada, prestando as informações e os esclarecimentos necessários à sua boa e fiel execução.

14.2. Designar formalmente o Gestor e os Fiscais do Contrato para acompanhamento e fiscalização da execução contratual.

14.3. Indicar formalmente à Contratada os endereços dos 02 (dois) locais de entrega e a distribuição dos equipamentos entre eles.

14.4. Providenciar a adequação e a disponibilização da infraestrutura predial dos Datacenters — alimentação elétrica até o quadro de distribuição, aterramento, climatização, controle de acesso e detecção e combate a incêndio —, bem como a disponibilização dos pontos lógicos de interligação com a rede corporativa, competindo à Contratada todas as atividades a partir desses pontos, na forma do item 4.1.10.2.1.

14.5. Conceder à equipe da Contratada, em até 05 (cinco) dias úteis da solicitação formal, as credenciais e autorizações de acesso físico e lógico necessárias à execução, observadas as normas internas de segurança da AFEAM.

14.6. Manifestar-se sobre o cronograma apresentado pela Contratada em até 05 (cinco) dias úteis do seu recebimento, aprovando-o ou apresentando as adequações necessárias.

14.7. Aprovar as janelas de migração e disponibilizar os ambientes nos períodos acordados, na forma do item 4.1.10.6.3.

14.8. Indicar os profissionais que participarão do treinamento técnico e da capacitação operacional em até 05 (cinco) dias corridos da solicitação da Contratada, e disponibilizá-los nos períodos previstos no cronograma aprovado.

14.9. Receber o objeto que esteja em conformidade com as especificações e com a proposta aceita, nos prazos e na forma do capítulo 6, e rejeitar o executado em desacordo, exigindo a imediata correção ou substituição.

14.10. Comunicar formalmente à Contratada, por escrito e tempestivamente, a ocorrência de falhas, defeitos, irregularidades ou desconformidades identificadas na execução do objeto, fixando prazo para correção.

14.11. Efetuar os pagamentos nas condições, nos preços e nos prazos pactuados, e realizar as retenções legais e recolhê-las aos órgãos competentes.

14.12. Aplicar à Contratada as sanções administrativas, regulamentares e contratuais cabíveis, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

14.13. Disponibilizar os profissionais designados para o acompanhamento dos serviços nos períodos necessários à execução das atividades planejadas e observar as recomendações técnicas formalmente apresentadas pela Contratada, cabendo à Contratante decidir sobre sua adoção.

14.14. Responsabilizar-se pela veracidade e integridade das informações e dos dados que fornecer à Contratada para a execução do objeto.

15. EXIGÊNCIAS PARA CONTRATAÇÃO

15.1 Critérios de Habilitação Jurídica

15.1.1 A documentação relativa à habilitação jurídica, conforme o caso consistirá em:

I. 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;

II. empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

III. 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>;

IV. 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;

V. 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;

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

VII. 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;

VIII. os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

Para representação por meio de instrumento de procuração, a empresa com proposta de menor preço deverá apresentar, além da documentação pessoal do procurador, o Instrumento Particular ou Público de Procuração, em validade, que deve outorgar ao representante, poderes gerais para a prática de todos os atos inerentes ao Procedimento

Similar ao Pregão Eletrônico, especialmente para formular ofertas e lances de preços, em nome da empresa representada. No caso de Instrumento particular de procuração, deverá ficar comprovado que o subscritor da procuração tem poderes para tal delegação por meio de cópia do contrato social e ou outro documento constitutivo.

15.2 Critérios de Qualificação Técnica

15.2.1. Para fins de comprovação da qualificação técnico-operacional, a licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

I. Apresentar atestado(s) de capacidade técnica em seu nome, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando o fornecimento, serviços de instalação, implantação e suporte técnico de pelo menos 3 (três) nós hiperconvergentes, pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses;

a) será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante, podendo ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor;

b) serão aceitos atestados relativos a contratos concluídos ou em execução, considerando-se, para fins de comprovação dos escopos e do prazo mínimo exigidos, exclusivamente a parcela efetivamente executada até a data de emissão do atestado;

c) O(s) atestado(s) deve(m) conter ou acompanhar as informações suficientes para possibilitar a diligência técnica a fim de esclarecer quaisquer dúvidas quanto ao seu conteúdo, a saber: detalhamento do objeto fornecido, marca, quantidade, data do fornecimento, dados do contratante, bem como a correta identificação de quem emitiu o atestado (s);

II. Certificado ou Declaração formal do fabricante, comprovando que está autorizada a comercializar seus produtos;

III. A licitante apresentará Declaração Formal de Compromisso, subscrita por seu representante legal, de que, por ocasião da assinatura do contrato e antes do início da execução, disporá de equipe técnica com as qualificações mínimas definidas no item 13.3.1.3.

15.3 Critérios de Qualificação Econômico-Financeira

15.3.1 A documentação relativa à qualificação econômico-financeira limitar-se a:

I - Apresentação de certidão negativa de feitos sobre falência, recuperação judicial ou recuperação extrajudicial, expedida pelo cartório distribuidor da sede do licitante;

II - Apresentação de balanço patrimonial do último exercício social e demonstrações contábeis já exigíveis na forma da lei, que comprovem boa situação financeira, sendo vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

15.3.2. A comprovação da boa situação financeira da empresa será feita por meio da

apresentação de:

- a) Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);
- b) Caso a licitante não atenda mínimo previsto em qualquer dos índices contábeis previstos na letra anterior, deverá comprovar capital social ou patrimônio líquido mínimo de a 10% (dez por cento).

15.4 Regularidade Fiscal

15.4.1 A documentação relativa à regularidade fiscal consistirá em:

- I - Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ, ou no Cadastro de Pessoas Físicas – CPF, conforme o caso;
- II - Prova de regularidade com o INSS, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; e
- III - Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante a apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS (CRF).

16. CONTRATO

16.1 As cláusulas referentes à presente contratação estarão descritas na Minuta do Instrumento equivalente ao Contrato, anexo do Edital de Procedimento na Modalidade Similar ao Pregão Eletrônico.

17. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

17.1. Em observância às diretrizes estabelecidas pela Lei nº 13.303/2016 e às práticas de sustentabilidade e responsabilidade social corporativa adotadas pela CONTRATANTE, a licitante vencedora deverá comprovar, previamente à formalização da contratação, a adoção de boas práticas relacionadas a, no mínimo, 02 (dois) dos 03 (três) pilares ESG – Ambiental, Social e Governança.

17.2. Para os fins deste item, poderão ser consideradas, entre outras, as seguintes práticas:

a) Ambiental: ações voltadas à redução de impactos ambientais, ao uso racional de recursos naturais, à economia de energia, à redução, reutilização ou destinação adequada de resíduos e à prevenção de desperdícios;

b) Social: iniciativas relacionadas à promoção da diversidade e inclusão, à capacitação e educação continuada, à saúde e segurança no trabalho, à responsabilidade social ou outras práticas correlatas;

c) Governança: adoção de mecanismos de integridade e conformidade, políticas ou procedimentos internos, controles, auditorias, canais de denúncia, transparência organizacional e observância da legislação aplicável.

17.3. A comprovação de que trata o item 17.1 será exigida exclusivamente da licitante vencedora, como condição para a formalização da contratação, não constituindo requisito de habilitação ou condição para participação no certame.

17.4. Para fins de comprovação, a futura CONTRATADA poderá apresentar um ou mais dos seguintes documentos, conforme aplicável à sua estrutura organizacional e às

práticas efetivamente adotadas:

- a)** declaração formal, assinada por representante legal, descrevendo as práticas adotadas e os respectivos pilares ESG abrangidos;
- b)** política, programa, norma ou procedimento institucional relacionado à sustentabilidade, responsabilidade social, integridade, governança ou tema correlato;
- c)** relatório de sustentabilidade, relatório ESG ou documento equivalente;
- d)** certificação, selo, registro ou outro documento idôneo que evidencie a adoção das práticas declaradas.

17.5. A documentação apresentada deverá demonstrar a adoção de práticas relacionadas a, no mínimo, 02 (dois) dos 03 (três) pilares previstos neste Título, podendo a CONTRATANTE solicitar esclarecimentos ou documentação complementar para confirmação das informações apresentadas.

17.6. Durante toda a execução contratual, a CONTRATADA deverá adotar medidas voltadas ao uso racional de recursos, equipamentos, insumos e materiais empregados na prestação dos serviços, buscando evitar desperdícios e reduzir, sempre que tecnicamente viável e compatível com o objeto contratado, a geração excessiva de resíduos.

17.7. As obrigações previstas neste Título deverão ser observadas durante toda a vigência contratual, sem prejuízo da fiscalização da CONTRATANTE quanto ao seu cumprimento.

18. PENALIDADES

18.1. Pelo atraso ou pela inexecução total ou parcial injustificados do objeto, a AFEAM poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à Contratada as seguintes sanções:

- I** – advertência;
- II** – multa, na forma prevista neste capítulo;
- III** – suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a AFEAM, por até 2 (dois) anos.

18.2. As sanções previstas nos incisos I e III do item 18.1 poderão ser aplicadas cumulativamente com a do inciso II.

18.3. A aplicação da sanção de advertência importa em sua comunicação à Contratada, com registro no sistema cadastral correspondente e nos documentos contratuais.

18.4. A reincidência na conduta que ensejou advertência poderá acarretar a aplicação da penalidade de suspensão do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a AFEAM e/ou multa de até 5% (cinco por cento) do valor do contrato, sem prejuízo da rescisão contratual.

18.5. A sanção de multa será aplicada quando a Contratada cometer alguma das infrações constantes da Tabela 1, respeitada a dosimetria atribuída à respectiva gravidade e os percentuais da Tabela 2.

Tabela 1 – Grau das infrações

Item	Descrição da infração	Grau
01	Recusar-se a executar serviço ou fornecimento determinado pela fiscalização.	03
02	Deixar de atender às demandas e solicitações da AFEAM nos prazos e horários estabelecidos no contrato, no edital e seus anexos.	02
03	Deixar de cumprir quaisquer obrigações do edital, do contrato e de seus anexos não previstas nesta tabela.	01
04	Reincidir em infração prevista no item 03, após notificação formal da AFEAM.	02
05	Deixar de entregar os equipamentos, licenças ou subscrições, ou de concluir etapa dos serviços, nos prazos do item 4.1.13 — por dia de atraso.	03
06	Reincidir em qualquer das infrações previstas nos itens 01, 02 e 05, após notificação formal da AFEAM, por item e por ocorrência.	03
07	Descumprir o prazo de atendimento ou de solução de incidente classificado como P1 – Emergência, nos termos dos Quadros 1 e 2 — por ocorrência e por hora de atraso.	03
08	Descumprir o prazo de atendimento ou de solução de incidente classificado como P2 – Crítico — por ocorrência e por hora de atraso.	02
09	Descumprir o prazo de substituição de peças ou de restabelecimento de equipamento — por ocorrência e por dia de atraso.	03
11	Deixar de apresentar o relatório mensal de sustentação no prazo do item 4.1.12.4.2 — por dia de atraso.	01
12	Substituir profissional da equipe técnica sem observar os requisitos do item 13.3 — por profissional e por mês.	02
13	Descumprir obrigação relativa à proteção de dados pessoais ou à segurança da informação prevista no capítulo 16, ressalvada a hipótese do item 13.8 — por ocorrência.	03
14	Descumprimento da exigência prevista na Lei estadual nº 4730, de 2018, referente à apresentação do Programa de Integridade.	04

Tabela 2 – Valor das multas por grau de infração

Grau	Correspondência
01	0,1% (um décimo por cento) por dia ou por ocorrência, sobre a base de cálculo definida no item 18.6.

02	0,3% (três décimos por cento) por dia ou por ocorrência, sobre a base de cálculo definida no item 18.6.
03	1,0% (um por cento) por dia ou por ocorrência, sobre a base de cálculo definida no item 18.6.
04	0,02% por dia sobre o valor global do contrato.

18.6. Para fins de aplicação das multas previstas na Tabela 2, considera-se como base de cálculo:

- a)** nas infrações relativas ao fornecimento de bens, licenças e subscrições: o valor do subitem ou do conjunto de subitens a que se refere a infração;
- b)** nas infrações relativas aos serviços por escopo: o valor da etapa a que se refere a infração;
- c)** nas infrações relativas aos serviços continuados de sustentação: o valor da parcela mensal do mês de ocorrência;
- d)** nas infrações relativas aos serviços sob demanda: o valor da Solicitação de Serviço correspondente;
- e)** nas infrações que não guardem relação com subitem ou etapa determinada: o valor total do contrato.

18.7. As multas moratórias aplicadas em razão de uma mesma infração continuada não excederão, no conjunto, 10% (dez por cento) da base de cálculo correspondente.

18.8. O somatório das multas aplicadas no curso do contrato não excederá 20% (vinte por cento) do valor total contratado. Atingido esse limite, restará caracterizada a inexecução parcial grave, autorizando a rescisão do contrato por culpa da Contratada.

18.9. Considera-se inexecução parcial o descumprimento de obrigação que comprometa parcela determinada do objeto sem inviabilizar sua finalidade, e inexecução total o descumprimento que inviabilize a utilização da solução ou a continuidade dos serviços, bem como o atraso superior a 60 (sessenta) dias corridos no cumprimento de prazo essencial.

18.10. No caso de inexecução parcial, incidirá multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da parcela inadimplida ou do saldo remanescente do contrato, conforme a natureza do inadimplemento; no caso de inexecução total, multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato.

18.11. Aplicar-se-á multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato na hipótese de perda de dados, utilização indevida ou falha que possibilite a utilização dos dados por terceiros não autorizados, respondendo a Contratada, adicionalmente, por perdas e danos.

18.12. Pela rescisão do contrato por iniciativa da Contratada, sem justa causa, incidirá multa de 10% (dez por cento) do valor total atualizado do contrato, sem prejuízo das multas já aplicadas e da responsabilidade por perdas e danos.

18.13. A sanção de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a AFEAM será aplicada nos casos do art. 245 do RILC AFEAM, na forma estabelecida nos artigos 252 a 256 do mesmo regulamento, disponível em <http://www.afeam.am.gov.br/>.

18.14. A aplicação de qualquer sanção observará o rito estabelecido nos artigos 252 a 256 do RILC AFEAM, assegurados o contraditório e a ampla defesa, com notificação formal da Contratada, indicação da infração imputada e do prazo para apresentação de defesa prévia, decisão fundamentada da autoridade competente e possibilidade de recurso.

18.15. A aplicação das penalidades não exclui a incidência das glosas previstas no Instrumento de Medição de Resultado do item 4.1.12.4, nem a obrigação de reparar os danos causados.

19. GARANTIA

19.1. A Contratada deverá apresentar, no prazo de 10 (dez) dias úteis contados da assinatura do contrato, garantia correspondente a 5% (cinco por cento) do valor dos Serviços Continuados de Sustentação (subitem 1.3.1) a serem executados até o término do contrato, cabendo-lhe optar entre caução em dinheiro, seguro-garantia ou fiança bancária, nos termos do art. 70 da Lei nº 13.303/2016.

19.2. No caso de garantia em dinheiro, a Contratada deverá depositar o valor na conta indicada pela AFEAM, enviando o comprovante para o endereço eletrônico indicado no contrato.

19.3. Havendo prorrogação da vigência, reajuste ou alteração do valor contratual, a garantia será atualizada e complementada proporcionalmente em até 15 (quinze) dias, observados o mesmo prazo e percentual do item 18.1.

19.4. A AFEAM está autorizada a proceder à retenção preventiva da garantia contratual quando necessário para evitar prejuízo decorrente do inadimplemento contratual da Contratada.

19.5. Se a garantia for utilizada em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada deverá promover sua reposição no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas contadas da notificação.

19.6. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a)** prejuízos advindos do não cumprimento, total ou parcial, do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b)** prejuízos causados à AFEAM ou a terceiros decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c)** multas e demais sanções contratuais e legais de qualquer natureza aplicadas pela AFEAM à Contratada.

19.7. A garantia contratual permanecerá vigente durante toda a execução do contrato e será liberada ou restituída em até 30 (trinta) dias após o término da vigência contratual, mediante comprovação do cumprimento integral das obrigações assumidas e atualizada monetariamente, quando prestada em dinheiro, com base na variação do índice da

caderneta de poupança.

19.8. A Contratada manterá a garantia válida e suficiente durante toda a vigência, promovendo sua renovação com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do vencimento, sob pena de retenção dos pagamentos até a regularização.

19.9. A garantia será liberada, ainda, na hipótese de resolução do contrato sem culpa da Contratada.

19.10. O não cumprimento ou o atraso injustificado das exigências previstas nos itens 18.1, 18.5 e 18.8 ensejará a aplicação das sanções administrativas previstas no capítulo 18 e no RILC AFEAM.

20. APROVAÇÃO

20.1. A Equipe de Planejamento da Contratação declara que este Termo de Referência está de acordo com a Lei nº 13.303/2016, bem como com o RILC-AFEAM.