



Embrapa Caprinos e Ovinos

TERMO DE REFERÊNCIA

INTRODUÇÃO

A presente análise tem por objetivo descrever os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para subsidiar o processo licitatório, demonstrando sua viabilidade e conveniência. Seu conteúdo dependerá da natureza da Solução de TI a ser licitada, sendo mais complexo e minucioso na medida em que a contratação assim exigir. Ele será elaborado com base nas informações constantes do Estudo Técnico preliminar.

1 – OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1 - Aquisição de equipamentos de informática, sendo 40 (quarenta) computadores desktop e 15 (quinze) notebooks, novos, de primeiro uso, para atender às necessidades administrativas e operacionais da Embrapa Caprinos e Ovinos, conforme especificações técnicas e condições estabelecidas neste Termo de Referência;

1.2 - Aquisição de 1 (um) sistema de alimentação de potência ininterrupta, comercialmente conhecido como Nobreak, com potência de 10 kVA, incluindo banco de baterias, compreendendo transporte, entrega e instalação para o atendimento das necessidades da Embrapa Caprinos e Ovinos, conforme especificações técnicas e condições estabelecidas neste Termo de Referência;

1.3 - Aquisição de um sistema de armazenamento de dados (storage) com arquitetura híbrida, com discos de estado sólido (SSD) para performance (mínimo de 20% do total) e o restante em discos de alta capacidade (SAS e/ou NL-SAS), a serem instalados localmente (on-premises) no datacenter da Embrapa Caprinos e Ovinos. A solução inclui o fornecimento de todo o hardware e software embarcado necessário, serviços de instalação e configuração, treinamento para a equipe técnica e garantia de fábrica com suporte técnico especializado pelo período de 36 (trinta e seis) meses;

1.4 - Aquisição de 1 (um) servidor de rede de alto desempenho, novo, de primeiro uso, para atender às necessidades de processamento e virtualização da Embrapa Caprinos e Ovinos, incluindo garantia de fábrica pelo período de 36 (trinta e seis) meses, conforme especificações e condições estabelecidas neste Termo de Referência;

1.5 - Aquisição de 15 (quinze) Access Points Wi-Fi 6 EAP610 Omada (AX1800) com 15 (quinze) Injetores PoE com 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de entrada de dados, 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de saída de energia + dados e 01 tomada AC, incluindo todos os acessórios necessários para instalação e funcionamento, conforme especificações técnicas e condições estabelecidas neste Termo de Referência.

1.6 - Aquisição de 50 (cinquenta) nobreak (UPS) 1.000 VA / 700W, bivolt, online, dupla conversão, 10 a 30 min autonomia, NBR 14136, USB/RS-232.

2 – JUSTIFICAVA DA CONTRATAÇÃO

2.1 - A presente contratação está fundamentada nas conclusões do Estudo Técnico Preliminar (ETP) constante nos autos do processo, que detalha a necessidade, a análise de viabilidade, os requisitos e a justificativa para a aquisição.

2.2 - A Embrapa Caprinos e Ovinos necessita modernizar seu parque tecnológico de equipamentos de informática, considerando a obsolescência dos computadores atualmente em uso por pesquisadores, analistas e demais pessoal administrativo. Os equipamentos existentes apresentam desempenho insuficiente para as atividades diárias, que envolvem edição de documentos, planilhas complexas, análise de dados de pesquisa, acesso a sistemas corporativos (SEI, SAP, Integro etc) e videoconferências. A aquisição justifica-se pela necessidade de:

- a) Garantir a produtividade e a eficiência dos empregados e colaboradores;
- b) Suportar adequadamente os sistemas corporativos e de pesquisa;
- c) Prover condições adequadas de trabalho, incluindo ferramentas de videoconferência (webcam e headset);
- d) Atender às demandas de trabalho remoto e híbrido, com equipamentos portáteis (notebooks) para mobilidade.
- e) A necessidade desta contratação está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) da Embrapa Caprinos e Ovinos.

2.3 - A Embrapa Caprinos e Ovinos enfrenta um problema crítico de infraestrutura elétrica em seu datacenter. O único nobreak atualmente existente encontra-se sobrecarregado e em caso de uma avaria paralisará o datacenter e consequentemente todos os servidores e serviços de TI na Unidade. É responsabilidade do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) manter íntegro, confiável e seguro todo o ambiente tecnológico da Unidade, incluindo a infraestrutura do datacenter. A ausência de um nobreak em pleno funcionamento expõe os servidores, storages e demais equipamentos de TIC a riscos de oscilações e quedas de energia, podendo causar perda de dados, danos aos equipamentos e indisponibilidade dos sistemas e serviços locais para área administrativa e pesquisa.

2.4 - Aquisição de um sistema de armazenamento de dados (storage) com arquitetura híbrida, com discos de estado sólido (SSD) para performance (mínimo de 20% do total) e o restante em discos de alta capacidade (SAS e/ou NL-SAS), a serem instalados localmente (on-premises) no datacenter da Embrapa Caprinos e Ovinos. A solução inclui o fornecimento de todo o hardware e software embarcado necessário, serviços de instalação e configuração, treinamento para a equipe técnica e garantia de fábrica com suporte técnico especializado pelo período de 36 (trinta e seis) meses.

2.5 - A Embrapa Caprinos e Ovinos possui atualmente uma infraestrutura de processamento de dados composta por diversos servidores de rede que estão instalados em seu datacenter. Uma quantidade significativa desses equipamentos já se encontra com seu tempo de vida útil (em média 10 anos) próximo do fim e necessita ser substituída por novos equipamentos para garantir a disponibilidade e a performance dos sistemas e serviços locais (Servidores de Impressão, servidores de autenticação, VPN, Central de Serviços, DHCP, Bancos de Dados, Sistema de Avaliação, Reservas de salas, Webservices etc). Além disso, novos sistemas, serviços informatizados e novas funcionalidades em sistemas já existentes são adicionados frequentemente à estrutura da Unidade, necessitando que as capacidades de processamento de dados sejam continuamente aumentadas.

2.6 - A Embrapa Caprinos e Ovinos possui atualmente uma infraestrutura de rede sem fio baseada em equipamentos TP-Link, incluindo controladora Omada e Access Points de gerações anteriores (Intelbras). Com o aumento da demanda por conectividade de alta velocidade, estabilidade e baixa latência, aliado ao crescimento do número de dispositivos conectados (computadores, notebooks, tablets, smartphones, equipamentos de pesquisa IoT), torna-se necessária a expansão e modernização da rede Wi-Fi. A aquisição de Access Points EAP610 Wi-Fi 6 (AX1800) justifica-se pelos seguintes benefícios:

- a) **Maior capacidade e eficiência:** A tecnologia Wi-Fi 6 oferece maior throughput, menor latência e melhor desempenho em ambientes com múltiplos dispositivos conectados simultaneamente.
- b) **Compatibilidade e padronização:** A manutenção da marca TP-Link, com suporte ao ecossistema Omada, garante a integração perfeita com a infraestrutura existente, facilitando o gerenciamento centralizado e a experiência do usuário.
- c) **Cobertura e desempenho:** Substituição e complementação de pontos de acesso obsoletos ou com capacidade insuficiente para atender às áreas administrativas, laboratórios e espaços de convivência.

2.7 - A Infraestrutura da Embrapa Caprinos e Ovinos compreende centros de processamento de dados, servidores de rede, estações de trabalho de alto desempenho e complexos laboratoriais analíticos de funcionamento de contínuo, cuja operação é essencial para execução dos projetos de pesquisa científica e tecnológica agropecuária. O diagnóstico do parque de equipamentos da Unidade identificou que significativa parcela dos nobreaks atualmente instalados encontra-se em estado de obsolescência técnica, com capacidade de retenção de carga esgotada ou custos de reparo economicamente inviáveis perante o valor residual dos equipamentos.

2.8 - A necessidade desta contratação está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) da Embrapa Caprinos e Ovinos.

3 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TI

3.1 - A solução proposta visa modernizar e padronizar o parque de estações de trabalho da Embrapa, através da aquisição de **40 unidades de Desktops** (convencionais ou All-in-One) e **15 unidades de Notebooks**. O objetivo principal é fornecer ferramentas de trabalho robustas e de alta performance, adequadas para as diversas necessidades dos colaboradores, desde tarefas administrativas e de escritório até atividades que demandam maior poder de processamento e multitarefas.

Os **Desktops** foram especificados para oferecer um alto desempenho, com processadores Intel Core i7 de última geração, ampla memória RAM e armazenamento SSD NVMe ultrarrápido. Essa configuração garante agilidade na execução de softwares, processamento de dados e navegação, otimizando a produtividade em ambientes de trabalho fixos. A flexibilidade de formato (torre compacta ou All-in-One) permite uma melhor adaptação aos espaços físicos disponíveis, enquanto os monitores Full HD de tamanho generoso e os periféricos ergonômicos (teclado ABNT2 e mouse óptico) asseguram uma experiência de uso confortável e eficiente. A garantia on-site por 36 meses oferece tranquilidade e agilidade na manutenção.

Os **Notebooks**, por sua vez, são projetados para oferecer mobilidade e desempenho equilibrado. Com processadores Intel Core i5 de última geração, 16 GB de RAM e SSD NVMe, eles suportam as demandas de trabalho em campo, reuniões ou em deslocamento, sem comprometer a eficiência. A tela Full HD de 15.6 polegadas, teclado numérico, câmera HD e conectividade completa (Wi-Fi, Bluetooth, USB, HDMI) garantem que os usuários tenham todas as ferramentas necessárias para colaborar e produzir em qualquer lugar. A garantia de 36 meses, com atendimento em assistência técnica autorizada, assegura o suporte necessário para esses equipamentos móveis.

Ambas as categorias de equipamentos virão com licenças originais do Microsoft Windows (Professional para desktops e Home ou Professional para notebooks), instaladas e prontas para uso, garantindo a conformidade legal e o acesso a um ambiente operacional familiar e seguro.

Em resumo, esta solução proporcionará:

- **Alta Performance:** Equipamentos com processadores de última geração, SSDs rápidos e memória ampla para otimizar a produtividade.
- **Flexibilidade e Mobilidade:** Desktops para estações fixas e notebooks para trabalho em campo ou remoto.
- **Experiência do Usuário Aprimorada:** Monitores de alta resolução e periféricos ergonômicos.
- **Confiabilidade e Suporte:** Garantia estendida para ambos os tipos de equipamentos, minimizando interrupções.
- **Padronização:** Uniformidade na plataforma de hardware e software, facilitando o gerenciamento e a manutenção.
- **Conformidade:** Licenças de sistema operacional originais e instaladas.

3.2 - A solução proposta consiste na aquisição e implantação de um Sistema de Alimentação de Potência Ininterrupta (Nobreak) de 10 kVA, completo com seu respectivo banco de baterias. Este equipamento é fundamental para garantir a continuidade operacional e a proteção da infraestrutura de TI crítica da Embrapa Caprinos e Ovinos contra interrupções no fornecimento de energia elétrica, flutuações de tensão e outros distúrbios da rede.

O objetivo principal é assegurar que servidores, equipamentos de rede e outros dispositivos sensíveis permaneçam energizados e operacionais durante quedas de energia, permitindo um desligamento seguro e controlado dos sistemas, se necessário, ou a manutenção do funcionamento contínuo por um período determinado. Isso minimiza o risco de perda de dados, corrupção de sistemas e danos a equipamentos eletrônicos, que podem resultar em paralisações dispendiosas e perda de produtividade.

A solução abrange não apenas o fornecimento do Nobreak e suas baterias, mas também o transporte, a entrega e a instalação completa no local, garantindo que o sistema seja implementado corretamente e esteja pronto para operar de forma eficaz. Com isso, a Embrapa Caprinos e Ovinos terá uma camada essencial de proteção energética, elevando a disponibilidade e a confiabilidade de seus serviços de TI.

Em resumo, esta solução proporcionará:

- **Proteção Energética:** Salvaguarda contra quedas de energia, picos e variações de tensão.
- **Continuidade Operacional:** Manutenção do funcionamento de equipamentos críticos durante interrupções.
- **Prevenção de Perdas:** Redução do risco de perda de dados e danos a hardware.
- **Disponibilidade de TI:** Aumento da resiliência da infraestrutura tecnológica.
- **Padronização:** Uniformidade na plataforma de hardware e software, facilitando o gerenciamento e a manutenção.
- **Implantação Completa:** Serviço de transporte, entrega e instalação inclusos para uma ativação sem preocupações.

3.3 - A solução proposta consiste em um Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) de alta performance e capacidade, projetado especificamente para atender às demandas de ambientes de desenvolvimento, pesquisa e backup. O objetivo principal é fornecer uma infraestrutura robusta e confiável para o armazenamento de grandes volumes de dados, garantindo acesso rápido e seguro para as equipes de pesquisa e desenvolvimento, além de uma base sólida para as rotinas de backup.

Esta solução visa consolidar o armazenamento de dados, otimizando o desempenho para cargas de trabalho intensivas (como bancos de dados de desenvolvimento e ambientes de teste) e oferecendo ampla capacidade para o armazenamento de resultados de pesquisa, datasets e cópias de segurança. A arquitetura híbrida, combinando discos SSD para performance e SAS para capacidade, permitirá um balanceamento eficiente dos recursos, garantindo que as aplicações mais críticas tenham a velocidade necessária, enquanto os dados de menor acesso sejam armazenados de forma econômica.

Além do hardware e software de storage, a solução inclui todas as licenças necessárias, uma garantia abrangente e suporte técnico especializado por 36 meses, assegurando a continuidade operacional e a rápida resolução de quaisquer incidentes. Para garantir a correta implantação e a autonomia da equipe interna, o fornecimento abrange também o serviço completo de instalação, configuração e transferência de conhecimento (treinamento), capacitando os administradores a gerenciar e operar a nova infraestrutura de forma eficaz.

Em resumo, esta solução proporcionará:

- **Performance Otimizada:** Acesso rápido a dados para ambientes de desenvolvimento e pesquisa.
- **Alta Capacidade:** Armazenamento escalável para grandes volumes de dados e backups.
- **Disponibilidade e Resiliência:** Arquitetura redundante para garantir a continuidade dos serviços.
- **Segurança de Dados:** Recursos avançados para proteção e recuperação de informações.
- **Gerenciamento Simplificado:** Ferramentas intuitivas para administração e monitoramento.
- **Suporte Completo:** Garantia e suporte técnico para tranquilidade operacional.
- **Capacitação da Equipe:** Treinamento para o uso eficiente da nova plataforma.

3.4 - A solução proposta consiste na aquisição e implantação de um servidor de alto desempenho, projetado para atender às demandas de ambientes críticos que exigem robustez, capacidade de processamento intensivo e alta disponibilidade. Este servidor será a espinha dorsal para hospedar aplicações corporativas, sistemas de virtualização (como VMware vSphere ESXi), ou bases de dados que requerem grande poder computacional e acesso rápido a recursos.

Com dois processadores de 12 núcleos cada, uma vasta quantidade de memória RAM DDR5 de alta velocidade e um subsistema de armazenamento interno SSD dedicado para o sistema operacional e aplicações, o servidor está configurado para lidar com cargas de trabalho exigentes e multitarefas complexas. A controladora RAID com cache protegido garante a integridade e o desempenho dos dados internos, enquanto a conectividade de rede de 1 GbE, juntamente com uma placa HBA Fibre Channel de 16 Gb/s, assegura alta largura de banda e redundância para comunicação com a rede e com sistemas de armazenamento externos (SAN).

A arquitetura do servidor, com fontes de alimentação redundantes e hot-plug, gabinete compacto (1U ou 2U) e garantia on-site 24x7 por 36 meses, enfatiza a disponibilidade contínua e a facilidade de manutenção, minimizando o tempo de inatividade. A inclusão de uma porta de gerenciamento dedicada com console remoto e licença perpétua simplifica a administração e o monitoramento, independentemente do status do sistema operacional. Além disso, a certificação para Windows Server, Red Hat Enterprise Linux e VMware vSphere ESXi garante ampla compatibilidade e flexibilidade para diversas plataformas de software.

Em resumo, esta solução proporcionará:

- **Alto Desempenho:** Capacidade de processamento e memória superiores para aplicações e virtualização exigentes.
- **Alta Disponibilidade:** Componentes redundantes e garantia robusta para minimizar interrupções.
- **Conectividade Avançada:** Múltiplas interfaces de rede e Fibre Channel para integração eficiente.
- **Gerenciamento Simplificado:** Ferramentas dedicadas para controle e monitoramento remoto.
- **Flexibilidade de Plataforma:** Compatibilidade com os principais sistemas operacionais e hipervisores de mercado.
- **Confiabilidade:** Suporte técnico abrangente para tranquilidade operacional.

3.5 - A presente solução contempla a aquisição e implantação de uma infraestrutura de rede sem fio de alto desempenho, composta por **15 Access Points Wi-Fi 6 (EAP610 Omada – AX1800)**, cada um acompanhado de seu respectivo injetor PoE, visando garantir conectividade robusta, segura e de alta disponibilidade para o ambiente corporativo.

Os equipamentos adotados utilizam a tecnologia **Wi-Fi 6 (802.11ax)**, que oferece maior eficiência espectral, maior capacidade de conexões simultâneas, baixa latência e melhor desempenho em ambientes com alta densidade de usuários. Cada Access Point opera na banda dupla simultânea (2,4 GHz e 5 GHz), com taxas agregadas de até 1,8 Gbps, suportando os mais recentes padrões de segurança e qualidade de serviço (QoS).

Para garantir a alimentação elétrica de forma simplificada e organizada, cada ponto de acesso será conectado a um **injetor PoE** com as seguintes características:

- 1 porta RJ45 10/100/1000 Mbps para entrada de dados (rede cabeada);
- 1 porta RJ45 10/100/1000 Mbps para saída combinada de energia + dados;
- 1 tomada AC para alimentação elétrica.

Essa configuração dispensa a necessidade de fontes de alimentação individuais próximas aos Access Points, permitindo a instalação em locais de difícil acesso e reduzindo a complexidade do cabeamento elétrico.

A solução inclui todos os acessórios necessários para instalação e funcionamento, abrangendo suportes de fixação, cabos, conectores e demais itens exigidos para a correta implantação física e lógica dos equipamentos, conforme especificações técnicas e condições estabelecidas no Termo de Referência.

Como resultado, espera-se uma rede sem fio moderna, escalável, com alta taxa de transferência, baixa latência e suporte a aplicações críticas, atendendo plenamente às demandas de conectividade da instituição.

3.6 - A solução compreende o fornecimento de 50 (cinquenta) unidades de nobreaks (UPS) de 1.000 VA / 1kVA, com operação bivolt de entradas, topologia online de dupla conversão, tempo de transferência de zero milissegundos. O fornecimento abrange a entrega dos equipamentos novos de primeiro uso em suas embalagens lacradas de fábrica, acompanhados de cabos de conexão, documentação técnica impressa ou digital e língua portuguesa e garantia de fábrica de, no mínimo, 01 ano.

O objeto desta contratação é caracterizado como comum, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar, tratando-se de equipamentos de informática com padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos e amplamente disponíveis no mercado.

O fornecimento dos bens não se caracteriza como continuado.

O prazo de vigência da contratação será de 36 (trinta e seis) meses contados da assinatura do contrato, correspondente ao período de garantia dos equipamentos, ressalvado o pagamento realizado após a entrega e instalação.

O objeto a ser contratado deverá seguir as condições, quantidades e exigências descritas abaixo:

Bens e/ou Serviços		
	Bem/Serviço	Quantidade
1.	Desktop convencional (gabinete torre) ou All In One. Caso não seja All In One, gabinete torre com largura máxima de 30cm. Intel Core i7 de 13ª geração ou superior (mínimo 16 núcleos), com processador gráfico integrado. 32 GB, padrão DDR4 (mín. 2666 MHz) ou DDR5 (mín. 4800 MHz), compatível com a placa-mãe. SSD de 512 GB, tecnologia NVMe, com velocidade mínima de leitura sequencial de 3000 MB/s e gravação de 2000 MB/s. Arquitetura ATX ou mATX, compatível com todos os componentes, mínimo 6 portas USB (USB-A e/ou USB-C), 2 conectores para memória, placa de rede integrada. Potência mínima de 400 watts, bivolt automático (100-240V). Licença Microsoft Windows 10 ou 11 Professional, 64 bits, idioma português (Brasil), instalado e funcionando. 23.8" (mínimo), resolução Full HD (1920x1080), entrada HDMI, fonte automática 110/220V, acompanhar cabos de força e vídeo. USB com fio, padrão ABNT2, com teclado numérico. USB com fio, óptico, 3 botões, scroll, resolução mínima 1000 DPI. 36 meses, on-site.	40
2.	Notebook com Intel Core i5 de 13ª geração ou superior (cache mínimo 12MB, clock até 4.6 GHz). Windows 11 Home ou Professional, 64 bits, idioma português (Brasil), instalado e funcionando. 15.6" Full HD (1920 x 1080), com taxa de atualização mínima de 60 Hz. 16 GB, DDR4 (mín. 2666 MT/s) ou superior, expansível. SSD de 512 GB, tecnologia PCIe NVMe M.2. Padrão ABNT2, com teclado numérico. Mínimo 2 portas USB Type-A (pelo menos 1 USB 3.2), 1 porta HDMI, conector de áudio 3.5mm, Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth. Câmera HD (720p) com microfone integrado. Alto-falantes estéreo integrados. Capacidade adequada para uso móvel. 36 meses (garantia do fabricante, podendo ser realizada em assistência técnica autorizada).	15
3.	Nobreak de 10 kVA, com banco de baterias, garantia mínima de 12 meses, conforme especificações técnicas detalhadas no Anexo I deste Termo de Referência. (CATMAT 415840)	01
4.	Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) para ambientes de desenvolvimento, pesquisa e backup, com capacidade mínima líquida de 200 TB, incluindo licenças, garantia e suporte por 36 meses. Serviço de Instalação, Configuração e Transferência de Conhecimento (Treinamento) para a solução completa. Serviço de Instalação, Configuração e Transferência de Conhecimento (Treinamento) para a solução completa.	01

5.	Servidor rack com 02 processadores de 12 núcleos cada (cache L3 ≥ 30 MB, clock ≥ 2,0 GHz); 256 GB DDR5 ECC (≥ 4800 MHz, mínimo 32 slots DIMM); controladora RAID com cache ≥ 2 GB e proteção flash (RAID 0, 1, 5, 6, 10); armazenamento: 2x SSD 480 GB hot-plug SAS ou SATA (SO e aplicações); placa HBA com 2 portas Fibre Channel 16 Gb/s e transceivers SFP+; rede: 4 portas 1 GbE (UTP); gerenciamento com porta dedicada, console remoto e licença perpétua; certificado para Windows Server, Red Hat Enterprise Linux e VMware vSphere ESXi; 2 fontes redundantes hot-plug; mínimo 8 baias para discos 2,5"; garantia 36 meses on-site 24x7;	01
6.	Access Point Wi-Fi 6, padrão AX1800 (ou superior), da marca TP-Link (modelo EAP610 ou superior compatível com controladora Omada), para uso interno, incluindo kit de montagem em teto/parede e todos os acessórios necessários para instalação	15
7.	Injetor PoE modelo POE160S com 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de entrada de dados, 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de saída de energia + dados e 01 tomada AC	15
8.	Nobreak (UPS) 1.000 VA / 700W, bivolt, online, dupla conversão, 10 a 30 min autonomia, NBR 14136, USB/RS-232.	50

4 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	
Item	Especificações Mínimas
Computador Desktop (40 unidades)	Tipo: Desktop convencional (gabinete torre) ou All In One. Caso não seja All In One, gabinete torre com largura máxima de 30cm. Processador: Intel Core i7 de 13ª geração ou superior (mínimo 16 núcleos), com processador gráfico integrado. Memória RAM: 32 GB, padrão DDR4 (mín. 2666 MHz) ou DDR5 (mín. 4800 MHz), compatível com a placa-mãe. Armazenamento: SSD de 512 GB, tecnologia NVMe, com velocidade mínima de leitura sequencial de 3000 MB/s e gravação de 2000 MB/s. Placa-mãe: Arquitetura ATX ou mATX, compatível com todos os componentes, mínimo 6 portas USB (USB-A e/ou USB-C), 2 conectores para memória, placa de rede integrada. Fonte de Alimentação: Potência mínima de 400 watts, bivolt automático (100-240V). Sistema Operacional: Licença Microsoft Windows 10 ou 11 Professional, 64 bits, idioma português (Brasil), instalado e funcionando. Monitor: 23.8" (mínimo), resolução Full HD (1920x1080), entrada HDMI, fonte automática 110/220V, acompanhar cabos de força e vídeo. Teclado: USB com fio, padrão ABNT2, com teclado numérico. Mouse: USB com fio, óptico, 3 botões, scroll, resolução mínima 1000 DPI. Garantia: 36 meses, on-site.
Notebook (15 unidades)	Processador: Notebook com Intel Core i5 de 13ª geração ou superior (cache mínimo 12MB, clock até 4.6 GHz). Sistema Operacional: Windows 11 Home ou Professional, 64 bits, idioma português (Brasil), instalado e funcionando. Tela: 15.6" Full HD (1920 x 1080), com taxa de atualização mínima de 60 Hz. Memória RAM: 8 GB, DDR4 (mín. 2666 MT/s) ou superior, expansível. Armazenamento: SSD de 512 GB, tecnologia PCIe NVMe M.2. Teclado: Padrão ABNT2, com teclado numérico. Conectividade: Mínimo 2 portas USB Type-A (pelo menos 1 USB 3.2), 1 porta HDMI, conector de áudio 3.5mm, Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth. Câmera: Câmera HD (720p) com microfone integrado. Áudio: Alto-falantes estéreo integrados. Bateria: Capacidade adequada para uso móvel. Garantia: 36 meses (garantia do fabricante, podendo ser realizada em assistência técnica autorizada).

Garantia do Objeto

Será exigida garantia do objeto contratado.

A garantia dos equipamentos fornecidos não poderá ser inferior a 36 (trinta e seis) meses, contados a partir do recebimento definitivo, prevalecendo a garantia oferecida pelo fabricante caso o prazo seja superior.

A garantia deverá ser na modalidade "on-site" (no local de instalação) para os desktops, e "garantia do fabricante" para os notebooks, cobrindo defeitos de fabricação e vícios de funcionamento, com substituição das peças defeituosas por novas e originais, sem ônus para a Embrapa.

O suporte técnico e a garantia deverão ser necessariamente prestados pelo fabricante ou por assistência técnica autorizada por ele.

Deverá ser apresentado o certificado de garantia, por meio de documentos próprios, ou anotação impressa ou carimbada na Nota Fiscal respectiva.

Indicação de marcas ou modelos

Não serão exigidas marcas ou modelos específicos para a contratação, devendo os equipamentos atender às especificações técnicas mínimas estabelecidas.

O objeto a ser ofertado deverá atender aos padrões usuais de mercado, com identificação clara do fabricante, marca, modelo e demais características e especificações técnicas essenciais que permitam à Embrapa aferir seu padrão de qualidade e desempenho.

A empresa fornecedora será responsável pela substituição, troca ou reposição de quaisquer materiais que sejam entregues com defeitos, danificados ou que não atendam às especificações estabelecidas neste termo de referência.

Sustentabilidade

Os equipamentos deverão atender aos critérios de sustentabilidade previstos na Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010 e no Plano de Gestão Logística Sustentável da Embrapa, quando aplicáveis.

Os equipamentos não deverão conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS.

As embalagens deverão ser preferencialmente de material reciclável, com o menor volume possível.

Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio.

Não será admitida a subcontratação parcial ou total do objeto contratual.

Nobreak de 10 kVA, com banco de baterias, garantia mínima de 12 meses, conforme especificações técnicas detalhadas no Anexo I deste Termo de Referência. (CATMAT 415840)

Considerações gerais:

Potência de 10 kVA, fator de potência mínimo 0,8;

Tecnologia online de dupla conversão;

Tensão de entrada e saída: 220V monofásico;

Banco de baterias incluso, com autonomia mínima de 30 minutos;

Bypass automático e de manutenção;

Proteções elétricas completas (sobrecarga, curto-circuito, variações de tensão);

Interface SNMP para monitoramento remoto;

Software de gerenciamento para Windows e Linux.

PARA NOBREAK

O objeto não será parcelado, considerando que a aquisição do equipamento e sua instalação são interdependentes para o pleno atendimento da necessidade.

Não será exigida a apresentação de amostras ou prova de conceito (PoC) nesta contratação.

Garantia do Objeto

Será exigida garantia do objeto contratado.

O nobreak, bem como o banco de baterias, deverá ter garantia mínima de 12 (doze) meses, contados a partir do recebimento definitivo, prevalecendo a garantia oferecida pelo fabricante caso o prazo seja superior.

A garantia deverá cobrir defeitos de fabricação e vícios de funcionamento, com substituição de peças defeituosas por novas e originais, sem ônus para a Embrapa.

O suporte técnico em garantia deverá estar disponível para acionamento no período de 08:00 às 18:00 em dias úteis, mediante telefone, e-mail ou sistema informatizado.

Deverá ser apresentado o certificado de garantia, por meio de documentos próprios, ou anotação impressa ou carimbada na Nota Fiscal respectiva.

Indicação de marcas ou modelos

Não serão exigidas marcas ou modelos específicos para a contratação, devendo o equipamento atender às especificações técnicas mínimas estabelecidas.

O objeto a ser ofertado deverá atender aos padrões usuais de mercado, com identificação clara do fabricante, marca, modelo e demais características e especificações técnicas essenciais que permitam à Embrapa aferir seu padrão de qualidade e desempenho.

A empresa fornecedora será responsável pela substituição, troca ou reposição de quaisquer materiais que sejam entregues com defeitos, danificados ou que não atendam às especificações estabelecidas neste termo de referência.

Sustentabilidade

A contratada deverá priorizar, para o fornecimento do objeto, a utilização de bens que sejam no todo ou em parte compostos por materiais recicláveis, atóxicos e biodegradáveis, quando aplicável.

A contratada será responsável pelo descarte adequado de materiais e embalagens, observando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio.

Não será admitida a subcontratação parcial ou total do objeto contratual.

Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) para ambientes de desenvolvimento, pesquisa e backup, com capacidade mínima líquida de 200 TB, incluindo licenças, garantia e suporte por 36 meses. com instalação + Serviço de Instalação, Configuração e Transferência de Conhecimento (Treinamento) para a solução completa

Tipo: Storage modular híbrido, com controladoras redundantes (ativo-ativo) para rede de armazenamento (Storage Area Network – SAN) com protocolo iSCSI.

Capacidade: Mínimo de 200 TiB (TebiBytes) líquidos, desconsiderando perdas com formatação, RAID e hot spares.

Distribuição: Mínimo de 20% da capacidade em discos SSD (performance) e o restante em discos SAS (capacidade).

Desempenho: Mínimo de 49.000 IOPS em acesso randômico (80% leitura, 20% gravação), com tempo de resposta máximo de 4 ms.

Funcionalidades: Tiering automatizado, snapshots, replicação e thin provisioning.

Garantia e Suporte: Garantia de fábrica por 36 meses, modalidade "on-site", com suporte técnico especializado.

Compatibilidade: Homologado para operação com Red Hat Enterprise Linux e VMware vSphere.

Conectividade: Mínimo de 4 interfaces Ethernet de 10 Gbps, **com suporte a agregação de links (link aggregation) e/ou multipathing para garantir redundância e otimização de banda para o tráfego iSCSI.** A solução deve ser compatível com a futura expansão para Fibre Channel, se necessário.

Servidor rack com 02 processadores de 12 núcleos cada (cache L3 ≥ 30 MB, clock ≥ 2,0 GHz); 256 GB DDR5 ECC (≥ 4800 MHz, mínimo 32 slots DIMM); controladora RAID com cache ≥ 2 GB e proteção flash (RAID 0, 1, 5, 6, 10); armazenamento: 2x SSD 480 GB hot-plug SAS ou SATA (SO e aplicações); placa HBA com 2 portas Fibre Channel 16 Gb/s e transceivers SFP+; rede: 4 portas 1 GbE (UTP); gerenciamento com porta dedicada, console remoto e licença perpétua; certificado para Windows Server, Red Hat Enterprise Linux e VMware vSphere ESXi; 2 fontes redundantes hot-plug; mínimo 8 baías para discos 2,5"; garantia 36 meses on-site 24x7;	Processador: Dois processadores, 12 núcleos cada, cache ≥ 30 MB L3, clock ≥ 2.0 GHz Memória RAM: 256 GB, DDR5 ECC, ≥ 4800 MHz Placa-mãe: Desenvolvida para o modelo, min. 32 slots DIMM Controladora RAID: Cache ≥ 2 GB, proteção flash, RAID 0,1,5,6,10 Armazenamento: Dois SSD 480 GB, hot-plug hot-plug, SAS ou SATA, para SO e aplicações Placa HBA : 02 (duas) portas Fibre Channel 16 Gb/s, incluindo transceivers SFP+ Rede: 4x 1 GbE (UTP) Gerenciamento: Porta dedicada, console remoto, licença perpétua Compatibilidade: Certificado para Windows Server, Red Hat Enterprise Linux e VMware vSphere ESXi Fonte : Duas fontes redundantes hot-plug Gabinete: 1U ou 2U, mínimo 8 baías para discos 2,5" Garantia: 36 meses, on-site, 24x7
Access Point Wi-Fi 6 (15 unidades)	Marca: TP-Link (exigida para padronização) Modelo: EAP610 ou superior compatível com controladora Omada Padrão Wi-Fi: IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6) Velocidade: AX1800 (ou superior) Bandas: Dual-band simultâneo (2.4 GHz e 5 GHz) Portas: 1 porta Gigabit Ethernet com suporte a PoE (802.3af/at) Gerenciamento: Compatível com controladora Omada (software, hardware ou cloud) Segurança: WPA3 Instalação: Kit para montagem em teto/parede incluso Alimentação: PoE (802.3af/at) ou fonte externa (não inclusa, preferencial PoE) Garantia: Mínima 12 meses
Injetor PoE (15 unidades)	Marca: TP-Link (para garantir compatibilidade) Modelo: TL-POE160S; Padrões e Protocolos: - IEEE802.3i, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3af, IEEE802.3at; Portas: - 1 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de entrada de dados - 1 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de saída de energia + dados - 1 tomada AC; Entrada: 100-240 V, 50/60 Hz; Saída: Determine automaticamente os requisitos de energia necessários (máx. 30 W) Modelo: Injetor PoE com 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de entrada de dados, 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de saída de energia + dados e 01 tomada AC. Garantia: Mínima 12 meses
Nobreak (UPS) 1.000 VA / 700W, bivolt, online, dupla conversão, 10 a 30 min autonomia, NBR 14136, USB/RS-232. (50 unidades)	

5 – DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

<Na definição das responsabilidades da contratante devem ser observadas, dentre outras, as constantes no art. 17, inciso I, da IN 1/2019>

1.	Emitir o instrumento contratual equivalente (contrato ou nota de empenho).
2.	Gerenciar e fiscalizar o cumprimento do contrato, nomeando formalmente os fiscais técnico, administrativo e demandante.
3.	Efetuar o pagamento ao Contratado das Notas Fiscais devidamente atestadas, conforme critérios estabelecidos.
4.	Comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento do objeto.
5.	Rejeitar, no todo ou em parte, os bens entregues em desacordo com as obrigações assumidas.
6.	Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratada.
7.	A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

6 – DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

<Na definição das responsabilidades da contratada devem ser observadas, dentre outras, as constantes no art. 17, inciso II, da IN 1/2019>

1.	Cumprir todas as obrigações constantes deste instrumento e seus anexos, nas quantidades, prazos e condições pactuadas.
----	--

2.	Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078/90).
3.	Manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.
4.	Comunicar ao Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.
5.	Reparar, corrigir ou substituir, às suas expensas, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, no prazo fixado pelo fiscal do contrato.
6.	Assumir a responsabilidade por todos os encargos e obrigações sociais, previstos na legislação social e trabalhista vigente, bem como os previdenciários, fiscais e comerciais.
7.	Durante o prazo de garantia, disponibilizar canal de atendimento para abertura de chamados, prestando o suporte necessário, em regime 24x7

7 – DEVERES E RESPONSABILIDADES DO ÓRGÃO GERENCIADOR DO REGISTRO DE PREÇOS

<Na definição das responsabilidades do órgão gerenciador de registro de preços devem ser observadas, dentre outras, as constantes no art. 17, inciso III, da IN 1/2019>

1.	
...	

8 – MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

Rotinas de Execução: Recebimento do Objeto

- **Prazos:** A Contratada, após o recebimento da Autorização de Fornecimento, deverá efetuar a entrega do bem no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, acompanhados da respectiva documentação fisca

- **Horários:** 7:30 às 16:30

- **Locais de Entrega:** Embrapa Caprinos e Ovinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, Km 4, Caixa Postal: 145 CEP: 62.010-970 - Sobral - CE

Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle: Deve ser entregue a totalidade do bem.

Mecanismos Formais de Comunicação entre a Contratada e a Administração: A comunicação formal entre a Contratada e a Contratante será realizada preferencialmente via e-mail, utilizando os endereços eletrônicos dos gestores e fiscais do contrato. Para abertura e acompanhamento de chamados de suporte, será utilizado o sistema de Service Desk da Contratada, com acesso via portal web. Reuniões de acompanhamento serão agendadas mensalmente ou conforme necessidade.

Forma de Pagamento em Função dos Resultados: O pagamento será efetuado mensalmente, mediante apresentação de nota fiscal e relatório de serviços/entrega, após a atestação do fiscal do contrato de que os bens foram entregues e/ou os serviços foram prestados em conformidade com as especificações e os indicadores de qualidade estabelecidos. Em caso de não atingimento dos mínimos aceitáveis das métricas de qualidade, poderão ser aplicadas glosas ou penalidades conforme previsto no contrato.

O bem poderá ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, devendo o item ser corrigido/substituído no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, com os custos por conta da contratada.

Após a conferência dos documentos e a verificação de que o bem foi entregue em conformidade com as especificações e prazos estabelecidos, o recebimento definitivo será realizado por servidor ou comissão designada

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

O bem serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

9 – MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

Este item detalha como a qualidade e a conformidade do objeto contratado serão monitoradas e avaliadas ao longo da execução.

CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO – MÉTRICA E PERIODICIDADE (ITEM 1 E 2)

Métrica 1

Indicador de Qualidade	Disponibilidade dos equipamentos fornecidos
Mínimo aceitável	40 Desktops e 15 notebooks
Métrica	Número de equipamentos
Ferramentas	Monitoramento da quantidade de equipamentos entregue pela transportadora
Periodicidade Aferição	Na entrega
Métrica 2	
Indicador de Qualidade	Conformidade de configurações
Mínimo aceitável	100% das especificações técnicas
Métrica	Número de especificações mínimas atendidas/Número de especificações mínimas solicitadas
Ferramentas	Checklist de verificação de conformidade
Periodicidade Aferição	Durante o procedimento de entrega ao usuário final

CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO – MÉTRICA E PERIODICIDADE (3)	
Métrica 1	
Indicador de Qualidade	Disponibilidade do equipamento fornecido
Mínimo aceitável	01 (a totalidade)
Métrica	Número de equipamentos
Ferramentas	Monitoramento da quantidade de equipamentos entregue pela transportadora
Periodicidade Aferição	Na entrega
Métrica 2	
Indicador de Qualidade	Conformidade de configurações
Mínimo aceitável	100% das especificações técnicas
Métrica	Número de especificações mínimas atendidas/Número de especificações mínimas solicitadas
Ferramentas	Checklist de verificação de conformidade
Periodicidade Aferição	Durante o procedimento de entrega ao usuário final

CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO – MÉTRICA E PERIODICIDADE (4)	
Métrica 1	
Indicador de Qualidade	Disponibilidade do equipamento fornecido
Mínimo aceitável	01 (a totalidade)

Métrica	Número de equipamentos
Ferramentas	Monitoramento da quantidade de equipamentos entregue pela transportadora
Periodicidade Aferição	Na entrega
Métrica 2	
Indicador de Qualidade	Conformidade de configurações
Mínimo aceitável	100% das especificações técnicas
Métrica	Número de especificações mínimas atendidas/Número de especificações mínimas solicitadas
Ferramentas	Checklist de verificação de conformidade
Periodicidade Aferição	Durante o procedimento de entrega ao usuário final
Métrica 3	
Indicador de Qualidade	Instalação, configuração e Treinamento realizado
Mínimo aceitável	100% das especificações técnicas
Métrica	Instalação, configuração e treinamento de 16 horas/aula
Ferramentas	Monitoramento da Instalação, configuração e Treinamento realizado
Periodicidade Aferição	Realizado uma única vez

CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO – MÉTRICA E PERIODICIDADE (ITEM 5)	
Métrica 1	
Indicador de Qualidade	Disponibilidade do equipamento fornecido
Mínimo aceitável	01 (a totalidade)
Métrica	Número de equipamentos
Ferramentas	Monitoramento da quantidade de equipamentos entregue pela transportadora
Periodicidade Aferição	Na entrega
Métrica 2	
Indicador de Qualidade	Conformidade de configurações
Mínimo aceitável	100% das especificações técnicas
Métrica	Número de especificações mínimas atendidas/Número de especificações mínimas solicitadas
Ferramentas	Checklist de verificação de conformidade
Periodicidade Aferição	Durante o procedimento de entrega ao usuário final

CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO – MÉTRICA E PERIODICIDADE (ITENS 6 E 7)

Métrica 1

Indicador de Qualidade	Disponibilidade do equipamento Access Point fornecido
Mínimo aceitável	15 (a totalidade)
Métrica	Número de Access Point
Ferramentas	Monitoramento da quantidade de equipamentos entregue pela transportadora
Periodicidade Aferição	Única na entrega

Métrica 2

Indicador de Qualidade	Conformidade de configurações do Access Point
Mínimo aceitável	100% das especificações técnicas
Métrica	Número de especificações mínimas atendidas/Número de especificações mínimas solicitadas
Ferramentas	Checklist de verificação de conformidade
Periodicidade Aferição	Durante o procedimento de instalação no local

Métrica 3

Indicador de Qualidade	Disponibilidade de Injetores fornecidos
Mínimo aceitável	15 (a totalidade)
Métrica	Número de injetores recebidos
Ferramentas	Monitoramento da quantidade de equipamentos entregue pela transportadora
Periodicidade Aferição	Única na entrega

Métrica 4

Indicador de Qualidade	Conformidade de configurações dos Injetores PoE
Mínimo aceitável	100% das especificações técnicas
Métrica	Número de especificações mínimas atendidas/Número de especificações mínimas solicitadas
Ferramentas	Checklist de verificação de conformidade
Periodicidade Aferição	Durante o procedimento de instalação no local

Metodologia/Formas de Avaliação da Qualidade e Adequação da Solução às especificações funcionais e tecnológicas

A avaliação da qualidade e adequação da solução será realizada pelo fiscal do contrato através de:

- **Verificação documental:** Análise de relatórios de entrega, notas fiscais, certificados e documentação técnica.
- **Testes de aceitação:** Realização de testes funcionais e de desempenho nos equipamentos/sistemas entregues, conforme roteiro de testes previamente definido, para validar o atendimento às especificações técnicas e funcionais.
- **Monitoramento contínuo:** Acompanhamento dos indicadores de qualidade e desempenho (Métricas) através das ferramentas especificadas, com análise crítica dos resultados.
- **Reuniões de acompanhamento:** Discussão com a Contratada sobre o andamento do contrato, desempenho e eventuais não conformidades.

Procedimentos para emissão de Nota Fiscal

<Definição do procedimento para emissão de nota fiscal e pagamento, descontados valores oriundos da aplicação de eventuais glosas e sanções.>

Procedimento para aplicação das Sanções

Sanções Aplicáveis

1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

- 1.1 Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
- 1.2 Ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 1.3 Fraudar na execução do contrato;
- 1.4 Comportar-se de modo inidôneo;
- 1.5 Cometer fraude fiscal;

2 Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

- 2.1 Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante.
- 2.2 Multa moratória de 0,10 % por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;
- 2.3 Multa compensatória de 10 % sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;
- 2.4 Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
- 2.5 Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão ou entidade Contratante, pelo prazo de até dois anos;
- 2.6 Impedimento de licitar e contratar com a União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;
- 2.7 A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa no item 1 deste Termo de Referência.
- 2.8 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados.

3 As sanções previstas nos subitens 2.1, 2.5, 2.6 e 2.7 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

4 Também ficam sujeitas às penalidades do art. 156, III e IV da Lei nº 133, de 2021, as empresas ou profissionais que:

- 4.1 Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- 4.2 Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 4.3 Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

5 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 133, de 2021, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

6 As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

- 6.1 Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente;

7 Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

8 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

9 Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização PAR.

10 A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

11 O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

12 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

Id	Evento	Ocorrência		Sanção/Multa
		1ª	...	
1.				
...				

10 – ESTIMATIVA DE PREÇO

Id	Bem/serviço	Valor Estimado
1.	40 (quarenta) Desktop convencional (gabinete torre) ou All In One. Caso não seja All In One, gabinete torre com largura máxima de 30cm. Intel Core i7 de 13ª geração ou superior (mínimo 16 núcleos), com processador gráfico integrado. 32 GB, padrão DDR4 (mín. 2666 MHz) ou DDR5 (mín. 4800 MHz), compatível com a placa-mãe. SSD de 512 GB, tecnologia NVMe, com velocidade mínima de leitura sequencial de 3000 MB/s e gravação de 2000 MB/s. Arquitetura ATX ou MATX, compatível com todos os componentes, mínimo 6 portas USB (USB-A e/ou USB-C), 2 conectores para memória, placa de rede integrada. Potência mínima de 400 watts, bivolt automático (100-240V). Licença Microsoft Windows 10 ou 11 Professional, 64 bits, idioma português (Brasil), instalado e funcionando. 23.8" (mínimo), resolução Full HD (1920x1080), entrada HDMI, fonte automática 110/220V, acompanhar cabos de força e vídeo. USB com fio, padrão ABNT2, com teclado numérico. USB com fio, óptico, 3 botões, scroll, resolução mínima 1000 DPI. 36 meses, on-site.	
2.	15 (quinze) Notebook com Intel Core i5 de 13ª geração ou superior (cache mínimo 12MB, clock até 4.6 GHz). Windows 11 Home ou Professional, 64 bits, idioma português (Brasil), instalado e funcionando. 15.6" Full HD (1920 x 1080), com taxa de atualização mínima de 60 Hz. 16 GB, DDR4 (mín. 2666 MT/s) ou superior, expansível. SSD de 512 GB, tecnologia PCIe NVMe M.2. Padrão ABNT2, com teclado numérico. Mínimo 2 portas USB Type-A (pelo menos 1 USB 3.2), 1 porta HDMI, conector de áudio 3.5mm, Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth. Câmera HD (720p) com microfone integrado. Alto-falantes estéreo integrados. Capacidade adequada para uso móvel. 36 meses (garantia do fabricante, podendo ser realizada em assistência técnica autorizada).	
3.	Nobreak de 10 kVA com banco de baterias	
4.	Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) para ambientes de desenvolvimento, pesquisa e backup, com capacidade mínima líquida de 200 TB, incluindo licenças, garantia e suporte por 36 meses. Serviço de Instalação, Configuração e Transferência de Conhecimento (Treinamento) para a solução completa.	
5.	Servidor rack com 02 processadores de 12 núcleos cada (cache L3 ≥ 30 MB, clock ≥ 2,0 GHz); 256 GB DDR5 ECC (≥ 4800 MHz, mínimo 32 slots DIMM); controladora RAID com cache ≥ 2 GB e proteção flash (RAID 0, 1, 5, 6, 10); armazenamento: 2x SSD 480 GB hot-plug SAS ou SATA (SO e aplicações); placa HBA com 2 portas Fibre Channel 16 Gb/s e transceivers SFP+; rede: 4 portas 1 GbE (UTP); gerenciamento com porta dedicada, console remoto e licença perpétua; certificado para Windows Server, Red Hat Enterprise Linux e VMware vSphere ESXi; 2 fontes redundantes hot-plug; mínimo 8 baías para discos 2,5"; garantia 36 meses on-site 24x7.	
6.	Access Point Wi-Fi 6, padrão AX1800 (ou superior), da marca TP-Link (modelo EAP610 ou superior compatível com controladora Omada), para uso interno, incluindo kit de montagem em teto/parede e todos os acessórios necessários para instalação	
7.	Injetor PoE modelo POE160S com 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de entrada de dados, 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de saída de energia + dados e 01 tomada AC	
8.	Nobreak (UPS) 1.000 VA / 700W, bivolt, online, dupla conversão, 10 a 30 min autonomia, NBR 14136, USB/RS-232.	

11 – ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Id	Fonte (Programa/Ação)	Valor
1.		R\$
...		R\$
Total =		

12 – CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

REGIME DE EXECUÇÃO	() Empreitada	() Preço Global	(x) Preço Unitário
ADJUDICAÇÃO DO OBJETO	() Global	() Por Lote	(x) Por Item

Proposta Técnica

1.	
...	

Qualificação Técnica		
Id	Papel	Requisitos
1.		
...		

Critérios de Seleção
• Caracterização da Solução de TI
• Modalidade de Licitação
• Tipo de Licitação

• Justificativa para Aplicação (ou não) do Direito de Preferência – Decreto nº 7.174/2010 – Lei complementar nº 123/2006
<justificativa>
• Descrição de forma de Aplicação (ou não) da Margem de Preferência – Decreto nº 7.903/2013, Decreto nº 8.184/2014, Decreto nº 8.186/2014 e Decreto nº 8.194/2014
<justificativa>
• Justificativa para Contratação Direta
<justificativa>

• Critérios de Aceitabilidade de Preços Unitários e Globais	
Critério	Justificativa
1.	
...	

- Critérios de Julgamento

Critério	Justificativa
1.	
...	

13 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO
As despesas com o objeto a ser contratado correrão à conta de recursos consignados no orçamento da Embrapa, na UG 135010 (Embrapa Caprinos e Ovinos), e será atendida pela seguinte dotação orçamentária a ser informada no momento da emissão da nota de empenho (PCA 2026).

14 – FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

14.1. O objeto deste Termo de Referência será contratado via procedimento licitatório, conforme procedimentos estabelecidos no Regulamento de Licitações, Contratos e Convênios da Embrapa (Lei nº 13.303/2016).

14.2. O critério de julgamento da melhor proposta será o **MENOR PREÇO POR ITEM**, sendo adjudicado ao proponente que apresentar o menor preço para cada item e que atender aos parâmetros mínimos de qualidade do objeto definidos neste Termo de Referência.

14.3. Como diretriz, a fase de apresentação e julgamento das propostas deverá anteceder a fase de habilitação, devendo-se analisar os requisitos de habilitação, obedecendo à ordem crescente de classificação das propostas, apenas do proponente que atender aos parâmetros mínimos de qualidade do objeto definidos neste Termo.

15.4. As propostas deverão incluir todos os custos e despesas, tais como: custos diretos e indiretos, tributos, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, seguros, taxas, lucro, frete e outros necessários ao cumprimento integral do objeto.

16.5. O prazo de validade das propostas apresentadas deverá ser de, no mínimo, 60 (sessenta) dias.

15 – HABILITAÇÃO TÉCNICA

15.1. Para fins de habilitação técnica, deverá o fornecedor comprovar os seguintes requisitos:

a) Apresentação de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, que comprove o fornecimento satisfatório de equipamentos de informática (desktops e/ou notebooks), em quantidade ou características compatíveis com o objeto deste instrumento;

b) Apresentação de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, que comprove o fornecimento e/ou instalação de equipamentos de informática ou nobreaks, em quantidade ou características compatíveis com o objeto deste instrumento;

c) Apresentação de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, que comprove o fornecimento satisfatório de equipamentos de armazenamento de dados, em quantidade ou características compatíveis com o objeto deste instrumento;

d) Apresentação de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, que comprove o fornecimento satisfatório de equipamentos de informática, hardware ou servidores, em quantidade ou características compatíveis com o objeto deste instrumento;

e) O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, quando solicitado pela Administração;

f) Apresentação de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, que comprove o fornecimento satisfatório de equipamentos de rede (access points e/ou injetores), em quantidade ou características compatíveis com o objeto deste instrumento

15.2. Além dos requisitos no item anterior, serão exigidos os seguintes documentos para verificação da habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista e econômico-financeira

16 – PRAZO, LOCAL E CONDIÇÕES DE ENTREGA/EXECUÇÃO DO OBJETO

16.1. A Contratada, após o recebimento da Autorização de Fornecimento, deverá efetuar a entrega da totalidade dos bens no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, acompanhados da respectiva documentação fiscal.

16.2. O objeto será entregue, sem ônus para a Contratante, no seguinte endereço:

Embrapa Caprinos e Ovinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, Km 4, Caixa Postal: 145 CEP: 62.010-970 - Sobral - CE

16.3. Recebimento do Objeto

16.3.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

16.3.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, devendo o item ser corrigido/substituído no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, com os custos por conta da contratada.

16.3.3. Após a conferência dos documentos e a verificação de que os bens foram entregues em conformidade com as especificações e prazos estabelecidos, o recebimento definitivo será realizado por servidor ou comissão designada.

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

17 – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 17.1. O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias corridos, após a efetiva entrega do objeto, comprovados mediante "atesto" no documento fiscal correspondente.
- 17.2. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, será paga a parcela incontroversa.
- 17.3. A Embrapa utilizará o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) para a tramitação dos processos. O fornecedor deverá realizar o Cadastro de Usuário Externo no prazo de 3 (três) dias úteis após a homologação.
- 17.4. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

18 – REAJUSTE DE PREÇO

- 18.1. Não se aplica, por se tratar de fornecimento de bens com pagamento em parcela única.

19 – PROCESSO ADMINISTRATIVO DE APURAÇÃO - PAA

- 19.1. Constatada a ocorrência de quaisquer infrações às obrigações assumidas por força deste instrumento, a Embrapa adotará o procedimento de acordo com o Capítulo X do Regulamento de Licitações, Contratos e Convênios da Embrapa.

20 – DEMAIS INFORMAÇÕES

- 20.1. As comunicações entre o órgão e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 20.2. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Termo, exclui-se o dia do início e inclui-se o do vencimento, considerando-se dias úteis.
- 20.3. A contratada declara conhecer as normas de prevenção à corrupção, previstas na legislação brasileira, dentre elas a Lei Federal nº 12.846/13.
- 20.4. A contratada deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade, mantendo sigilo sobre as informações eventualmente acessadas durante a execução do contrato.

17. RESPONSÁVEIS PELO TERMO DE REFERÊNCIA

Plácido Marinho Dias	NTI - Embrapa Caprinos e Ovinos - Integrante Técnico - Analista
Tarciana Mendes Coelho	NTI - Embrapa Caprinos e Ovinos - Supervisora

18. APROVAÇÃO

Com base nas justificativas técnicas e nos argumentos apresentados, aprovo este Termo de Referência.

Chefe-Geral / Chefe Adjunto de Administração

Embrapa Caprinos e Ovinos

Sobral-CE, 26 de março de 2026.

ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO COMPUTADOR DESKTOP

(40 unidades)

Componente	Especificação Mínima
Tipo	Desktop convencional (gabinete torre) ou All In One. Caso não seja All In One, gabinete torre com largura máxima de 30cm.
Processador	Intel Core i7 de 13ª geração ou superior (mínimo 16 núcleos), com processador gráfico integrado.

Componente	Especificação Mínima
Memória RAM	32 GB, padrão DDR4 (mín. 2666 MHz) ou DDR5 (mín. 4800 MHz), compatível com a placa-mãe.
Armazenamento	SSD de 512 GB, tecnologia NVMe, com velocidade mínima de leitura sequencial de 3000 MB/s e gravação de 2000 MB/s.
Placa-mãe	Arquitetura ATX ou mATX, compatível com todos os componentes, mínimo 6 portas USB (USB-A e/ou USB-C), 2 conectores para memória, placa de rede integrada.
Fonte de Alimentação	Potência mínima de 400 watts, bivolt automático (100-240V).
Sistema Operacional	Licença Microsoft Windows 10 ou 11 Professional, 64 bits, idioma português (Brasil), instalado e funcionando.
Monitor	23.8" (mínimo), resolução Full HD (1920x1080), entrada HDMI, fonte automática 110/220V, acompanhar cabos de força e vídeo.
Teclado	USB com fio, padrão ABNT2, com teclado numérico.
Mouse	USB com fio, óptico, 3 botões, scroll, resolução mínima 1000 DPI.
Garantia	36 meses, on-site.

ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO NOTEBOOK

(15 unidades)

Componente	Especificação Mínima
Processador	Intel Core i5 de 13ª geração ou superior (cache mínimo 12MB, clock até 4.6 GHz).
Sistema Operacional	Windows 11 Home ou Professional, 64 bits, idioma português (Brasil), instalado e funcionando.
Tela	15.6" Full HD (1920 x 1080), com taxa de atualização mínima de 60 Hz.
Memória RAM	16 GB, DDR4 (mín. 2666 MT/s) ou superior, expansível.
Armazenamento	SSD de 512 GB, tecnologia PCIe NVMe M.2.
Teclado	Padrão ABNT2, com teclado numérico.
Conectividade	Mínimo 2 portas USB Type-A (pelo menos 1 USB 3.2), 1 porta HDMI, conector de áudio 3.5mm, Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth.
Câmera	Câmera HD (720p) com microfone integrado.
Áudio	Alto-falantes estéreo integrados.
Bateria	Capacidade adequada para uso móvel.
Garantia	36 meses (garantia do fabricante, podendo ser realizada em assistência técnica autorizada).

ANEXO III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO NOBREAK DE 10 KVA

Requisito	Especificação Mínima
Tipo	Nobreak online de dupla conversão
Potência	10 kVA
Fator de Potência	Mínimo de 0,8
Tensão de Entrada	220V (monofásico)
Tensão de Saída	220V (monofásico)
Baterias	Banco de baterias incluso, com autonomia mínima de 30 minutos à meia carga
Bypass	Bypass automático e bypass de manutenção (manual)
Proteções	Proteção contra variações de tensão de entrada e saída, curto-circuito na saída, sobrecarga
Monitoramento	Interface para monitoramento de rede SNMP, com sistema de gerenciamento via web ou aplicativo
Software	Software para gerenciamento de energia disponível para Windows e Linux
Log de Eventos	Sistema de gerenciamento deve possuir log de eventos (status, alarmes, falhas) com data, hora e descrição
Gabinete	Torre
Garantia	Mínima de 12 meses
Instalação	Serviço de instalação elétrica incluso, com toda infraestrutura necessária para o perfeito funcionamento
Normas	Atendimento às normas técnicas aplicáveis (ABNT, etc.)

ANEXO IV

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO

Tipo: Storage modular híbrido, com controladoras redundantes (ativo-ativo).

Capacidade: Mínimo de 200 TiB (TebiBytes) líquidos, desconsiderando perdas com formatação, RAID e hot spares.

Distribuição: Mínimo de 20% da capacidade em discos SSD (performance) e o restante em discos SAS (capacidade).

Desempenho: Mínimo de 49.000 IOPS em acesso randômico (80% leitura, 20% gravação), com tempo de resposta máximo de 4 ms.

Funcionalidades: Tiering automatizado, snapshots, replicação e thin provisioning.

Garantia e Suporte: Garantia de fábrica por 36 meses, modalidade "on-site", com suporte técnico especializado.

Compatibilidade: Homologado para operação com Red Hat Enterprise Linux e VMware vSphere.

Conectividade: Mínimo de 4 interfaces Ethernet de 10 Gbps, com suporte a agregação de links (link aggregation) e/ou multipathing para garantir redundância e otimização de banda para o tráfego iSCSI. A solução deve ser compatível com a futura expansão para Fibre Channel, se necessário.

Segurança e Gerenciamento: A solução deve oferecer recursos de segurança robustos, incluindo criptografia de dados em repouso (SED - Self-Encrypting Drives) e em trânsito, além de controle de acesso baseado em funções (RBAC) para o gerenciamento. A interface de gerenciamento deve ser intuitiva, baseada em web, e permitir o monitoramento proativo do sistema, alertas configuráveis e relatórios detalhados sobre desempenho e utilização. Deve também suportar integração com serviços de diretório como LDAP ou Active Directory para autenticação de usuários.

Escalabilidade: A arquitetura do storage deve ser projetada para permitir expansão futura da capacidade e do desempenho de forma não disruptiva, com a adição de novos módulos de disco ou controladoras, sem a necessidade de migração de dados ou interrupção dos serviços. A capacidade máxima suportada deve ser de pelo menos 1 PB (PetaByte) bruto.

ANEXO V

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SERVIDOR

Requisito	Especificação Mínima
Processador	2x processadores, 12 núcleos cada, cache >= 30 MB L3, clock ≥ 2.0 GHz
Memória RAM	256 GB, DDR5 ECC, ≥ 4800 MHz
Placa-mãe	Desenvolvida para o modelo, min. 32 slots DIMM
Controladora RAID	Cache ≥ 2 GB, proteção flash, RAID 0,1,5,6,10
Armazenamento	2x SSD 480 GB, hot-plug hot-plug, SAS ou SATA, para SO e aplicações
Placa HBA	2 portas Fibre Channel 16 Gb/s, incluindo transceivers SFP+
Rede	4x 1 GbE (UTP)
Gerenciamento	Porta dedicada, console remoto, licença perpétua
Compatibilidade	Certificado para Windows Server, Red Hat Enterprise Linux e VMware vSphere ESXi
Fonte	Duas fontes redundantes hot-plug
Gabinete	1U ou 2U, mínimo 8 baias para discos 2,5"
Garantia	36 meses, on-site, 24x7

ANEXO VI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO

Especificação do Access Point

Marca: TP-Link (exigida para padronização)
Modelo: EAP610 ou superior compatível com controladora Omada
Padrão Wi-Fi: IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6)
Velocidade: AX1800 (ou superior)
Bandas: Dual-band simultâneo (2.4 GHz e 5 GHz)
Portas: 1 porta Gigabit Ethernet com suporte a PoE (802.3af/at)
Gerenciamento: Compatível com controladora Omada (software, hardware ou cloud)
Segurança: WPA3
Instalação: Kit para montagem em teto/parede incluso
Alimentação: PoE (802.3af/at) ou fonte externa (não inclusa, preferencial PoE)
Garantia: Mínima 12 meses

Espacificação do Injetor PoE

Marca: TP-Link (para garantir compatibilidade)
Modelo: TL-POE160S;
Padrões e Protocolos: - IEEE802.3i, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3af, IEEE802.3at;
Portas: - 1 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de entrada de dados - 1 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de saída de energia + dados - 1 tomada AC;
Entrada: 100-240 V, 50/60 Hz;
Saída: Determine automaticamente os requisitos de energia necessários (máx. 30 W)
Modelo: Injetor PoE com 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de entrada de dados, 01 porta 10/100/1000Mbps RJ45 de saída de energia + dados e 01 tomada AC.

Garantia: Mínima 12 meses