

ESP-FUND.P/CONSERV.PROD.FLORESTAL DO EST.SP

Estudo Técnico Preliminar 127/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 262.00005978/2025-61

2. Descrição da necessidade

A Fundação Florestal necessita da **locação de equipamentos de informática**, composta por **30 mini-PCs** e **3 workstations de alto desempenho**, com o objetivo de suprir as demandas operacionais e técnicas dos diversos setores administrativos e técnicos da instituição.

Atualmente, parte significativa dos computadores utilizados encontra-se defasada tecnologicamente, com limitações de processamento, armazenamento e desempenho gráfico, comprometendo a eficiência na execução de tarefas cotidianas, como o uso de sistemas corporativos, softwares de análise técnica, geoprocessamento, planilhas avançadas, videoconferência, elaboração de projetos e relatórios.

A contratação por locação justifica-se por viabilizar o acesso a equipamentos atualizados, com garantia de funcionamento, manutenção inclusa, suporte técnico e sem onerar a instituição com depreciação patrimonial ou necessidade de aquisição imediata. A opção por locação ainda permite maior agilidade na substituição de equipamentos com falhas e padronização do parque tecnológico.

A aquisição desses equipamentos também se mostra essencial para assegurar a continuidade das atividades institucionais, principalmente em áreas que exigem alta capacidade de processamento e confiabilidade, como engenharia, planejamento, cartografia, licitações, gestão ambiental e análise de dados.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
gerência administrativa	Lucimara Zanetti

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

- Fazem parte da prestação dos serviços de locação de equipamentos de informática: a instalação, manutenção, sistema operacional e software básico padronizado;
- Os equipamentos locados deverão ser novos, de primeiro uso e ter as características descritas na Especificação Técnica, deste Estudo.

3. Os equipamentos serão recebidos, conferidos e vistoriados por técnicos da Fundação Florestal, e deverão ter dispositivo físico de segurança conforme Especificação Técnica, item 6, impossibilitando a abertura do gabinete, com acesso apenas pelos técnicos autorizados pela CONTRATADA.

4. A Contratada fornecerá a quantidade de 33 (trinta e três) equipamentos no total, conforme descrito abaixo:

30 (trinta) equipamentos Mini PC

03 (três) equipamentos Workstation

Conforme descrições na Especificação Técnica, item 6 deste Estudo.

5. Instalação

Os serviços de instalação do equipamento, além das conexões físicas (rede elétrica, rede lógica, monitor, áudio, mouse e teclado) nos locais indicados pela CONTRATANTE, incluem também a sua preparação, com a instalação e configuração de software básico padronizado pela FUNDAÇÃO FLORESTAL fornecido pela CONTRATADA, com a supervisão da equipe da Tecnologia da Informação (TI-FF), bem como a configuração do equipamento na Rede Corporativa da FUNDAÇÃO FLORESTAL, conexão e configuração dos acessórios utilizados pelo equipamento na área (impressoras, scanners, etc) e a migração de documentos e dados (backup) do equipamento da CONTRANTE a ser substituído para o equipamento que será instalado pela CONTRATADA.

Os softwares e licenças de interface de correio e antivírus serão fornecidos pela FUNDAÇÃO FLORESTAL.

A CONTRATANTE reserva-se no direito de instalar qualquer software adicional, de sua propriedade de licença de uso, em qualquer equipamento que necessitar deste software. A instalação deverá ser através de um técnico da FUNDAÇÃO FLORESTAL. No caso de troca deste equipamento e/ou devolução por término de contrato, a CONTRATADA deverá desinstalar a licença de uso de software de propriedade da FUNDAÇÃO FLORESTAL, sendo que a utilização desta cópia, fora do ambiente da FUNDAÇÃO FLORESTAL, se configuraria como uso ilegal.

A responsabilidade pela instalação e configuração dos equipamentos será da CONTRATADA, sendo efetuada pelos seus técnicos designados para esse fim. Para a execução destes serviços a FUNDAÇÃO FLORESTAL fornecerá todos os procedimentos necessários, segundo as regras por ela utilizadas.

O cronograma de instalação será comunicado previamente à CONTRATADA.

Desinstalação é basicamente a remoção da solução fornecida em virtude do término do prazo contratual ou a troca do computador ou a simples retirada, por não haver mais a necessidade de uso, a pedido da CONTRATANTE. Será feita a desinstalação física do equipamento e a retirada do mesmo das dependências da FUNDAÇÃO FLORESTAL, após backup dos dados e formatação dos equipamentos, a fim de eliminar todos os dados da máquina.

A CONTRATADA deverá prover a sanitização do microcomputador (eliminação, em definitivo, dos dados contidos no disco rígido "HDD" e/ou Unidade de Estado Sólido "SSD" do equipamento de acordo com a norma DoD 5220.22-M) em software de sua propriedade.

A desinstalação ocorrerá de comum acordo entre as partes, podendo, a bem do serviço público e devidamente justificado ocorrer a manutenção do equipamento nas dependências da FUNDAÇÃO FLORESTAL até a substituição por outro equipamento.

A FUNDAÇÃO FLORESTAL mantém políticas específicas de segurança e de uso dos computadores conectados à sua rede interna e externa (Intragov). Tais políticas deverão ser respeitadas pela CONTRATADA de forma incondicional e irrestrita. Os procedimentos de configuração pertinentes a este item serão repassados ao(s) técnico(s) da CONTRATADA

6. Manutenção Preventiva

Entende-se por manutenção preventiva os procedimentos destinados a prevenir a ocorrência de quebras e defeitos nos equipamentos, conservando-os em perfeito estado de uso, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas. Os serviços de manutenção preventiva deverão incluir limpeza física interna e externa do equipamento e seus componentes (teclado, mouse, gabinete e monitor), testes e regulagens e limpeza lógica do armazenamento, além da verificação e certificação que as atualizações de sistema operacional e dos programas instalados, que comumente são expedidas pelos fabricantes, estão aplicadas, tais como: services packs, atualizações de segurança etc. A FUNDAÇÃO FLORESTAL, mantém serviço de atualização automática de antivírus e sistema operacional Windows, para os computadores que pertençam à rede interna.

A manutenção preventiva será realizada pela CONTRATADA com periodicidade e deverá obedecer aos padrões da FUNDAÇÃO FLORESTAL em horário comercial, com acompanhamento de técnico desta.

A CONTRATADA deverá apresentar o cronograma anual da manutenção preventiva, para análise e aprovação da CONTRATANTE, bem como fazer constar o programa dos serviços que serão realizados, em até 30 dias após a instalação dos equipamentos.

Cada equipamento deverá conter seu próprio histórico de manutenção preventiva, com data, nome do técnico, problemas encontrados e solucionados e outras informações pertinentes às boas práticas desta atividade. De tais apontamentos, a CONTRATADA deverá entregar um relatório mensal ao fiscal do contrato, por parte da CONTRANTE, até o quinto dia útil do mês subsequente ao da prestação de serviços.

7. Manutenção Corretiva

Entende-se por manutenção corretiva a série de procedimentos destinados a recolocar o equipamento em perfeito estado de uso, compreendendo substituições de peças inoperantes, com mau funcionamento ou ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas, ou ainda, reinstalação e reconfiguração de sistema operacional e software básico. Os serviços de manutenção corretiva deverão incluir, quando necessário, a limpeza física interna e externa do equipamento e seus componentes (teclado, mouse, gabinete, monitor e caixas de som), a limpeza lógica do armazenamento e desfragmentação de disco rígido.

Quando houver necessidade, seja por avaria ou desgaste natural no equipamento, a CONTRATADA efetuará troca de peças por outras que sejam equivalentes ou superiores nas suas especificações, sem ônus financeiro para a FUNDAÇÃO FLORESTAL.

Sempre que for constatado dano nos equipamentos decorrente de mau uso ou vandalismo a CONTRATADA deverá apresentar relatório específico e detalhado para reivindicação de eventuais ressarcimentos financeiros.

A manutenção corretiva deverá ser realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE, através de um chamado técnico.

Para atendimento de chamado técnico de equipamento já instalado, o início não poderá ultrapassar o prazo de 2 (duas) horas úteis, contado a partir da solicitação feita, por e-mail, pela CONTRATANTE, respeitando-se o limite do horário e prazos de atendimento determinados neste edital.

O término do atendimento, com a solução completa da ocorrência, não poderá ultrapassar o prazo de 4 (quatro) horas úteis, contado a partir da solicitação feita pela CONTRATANTE

Entende-se por término do atendimento a disponibilidade total do equipamento para uso, em perfeitas condições de funcionamento, no local onde está instalado.

Caso a CONTRATADA não conclua o reparo no prazo estabelecido acima, ela deverá substituir o equipamento, em até 8 (oito) horas úteis, contadas a partir da solicitação de reparo, por outro equipamento com as mesmas especificações técnicas ou superior ao equipamento defeituoso. O equipamento substituto, além de ser, no mínimo, equivalente ao substituído, deverá receber todos os componentes e configurações adicionais que tenham sido incorporadas ao equipamento original em uso e ter a transferência dos arquivos do usuário do antigo computador para o novo.

A responsabilidade pelo transporte dos equipamentos, no caso de retirada/entrega dos mesmos devido a reparo, será da CONTRATADA, incluindo as despesas com estacionamento.

A FUNDAÇÃO FLORESTAL poderá solicitar que a CONTRATADA substitua, em definitivo, um equipamento defeituoso por outro novo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, nos seguintes casos:

- a. Ocorrência de 5 (cinco) ou mais defeitos que comprometam o seu uso normal, dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias.
- b. Quando a soma dos tempos de paralisação de um equipamento ultrapasse 30 (trinta) horas, dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias.

Após a manutenção de um equipamento, onde ocorra a perda de configuração ou formatação do disco rígido, a CONTRATADA deverá restaurar o software, de acordo com as especificações originais do conjunto de software e configurações contratadas.

A CONTRATADA também deverá atender as ocorrências nos equipamentos referentes a problemas com software (reinstalação e recuperação), rede (configuração ou reconfiguração), internet e vírus (remoção). Os procedimentos para tal atuação serão fornecidos pela FUNDAÇÃO FLORESTAL e deverão ocorrer com o conhecimento prévio de um técnico da FUNDAÇÃO FLORESTAL.

As reinstalações e reconfigurações citadas, serão executadas pela CONTRATADA, independentemente do fato gerador ser erro de software ou de hardware ou por uso incorreto por parte do usuário. O fato gerador deverá constar nos apontamentos de atendimento que o técnico da CONTRATADA fizer.

Cada equipamento deverá conter seu próprio histórico de manutenção corretiva, com data, nome do técnico, problemas encontrados e solucionados e outras informações pertinentes às boas práticas desta atividade. De tais apontamentos, a CONTRATADA deverá entregar um relatório mensal ao fiscal do contrato, por parte da CONTRATANTE, até o quinto dia útil do mês subsequente ao da prestação de serviços.

8. Outros Serviços

A CONTRATADA efetuará, quando solicitado pela CONTRATANTE, expansões de memória RAM e de armazenamento e colocação de acessórios internos (drive gravador de CD, gravador de DVD, ou outro dispositivo compatível ao equipamento).

Os componentes e acessórios utilizados serão fornecidos pela FUNDAÇÃO FLORESTAL, devidamente identificados e, deverão ser retirados pela CONTRATADA ao final do contrato ou quando o computador tiver que ser trocado e devolvidos para a FUNDAÇÃO FLORESTAL. O envio destes componentes será registrado em documento de Patrimônio da FUNDAÇÃO FLORESTAL e deverá ser assinado pelo responsável representante da CONTRATADA. Caso as peças não sejam devolvidas, a CONTRATADA deverá ressarcir a CONTRATANTE com os valores constantes nos documentos referentes às peças não devolvidas.

Cada equipamento deverá conter seu próprio histórico de manutenção por outros motivos, com data, nome do técnico, problemas encontrados e solucionados e outras informações pertinentes às boas práticas desta atividade. De tais apontamentos, a CONTRATADA deverá entregar um relatório mensal ao fiscal do contrato, por parte da CONTRATANTE, até o quinto dia útil do mês subsequente ao da prestação de serviços.

9. Comunicação e Registro de Atendimentos

A CONTRATADA deverá fornecer os números de telefone e endereço de e-mail de sua Central de Atendimento para a comunicação pela CONTRATANTE, dos serviços necessários de atendimento relacionados aos equipamentos.

A CONTRATADA deverá dispor desta Central de Atendimento para recebimento dos chamados de manutenção e para outras comunicações necessárias com o pessoal técnico da FUNDAÇÃO FLORESTAL. A Central deverá funcionar, no mínimo, no mesmo horário de atendimento da Fundação Florestal. A CONTRATADA deverá dispor também de recursos para o recebimento de chamados por e-mail em qualquer horário ou dia.

Caso a Central de Atendimento esteja localizada fora da Região Metropolitana de São Paulo, a CONTRATADA deverá dispor de número telefônico sem ônus de ligações interurbanas à CONTRATANTE.

Quando da solicitação de serviço de manutenção corretiva a CONTRATANTE fornecerá, para fins de abertura de chamado técnico, as seguintes informações:

Número do equipamento e local onde está instalado;

Anormalidade observada;

Nome do responsável pela solicitação e número de telefone para contato;

Observações adicionais relevantes.

Todas as solicitações feitas pela CONTRATANTE, deverão ser registradas pela CONTRATADA, para acompanhamento e controle. A CONTRATADA deverá registrar, ao término do atendimento no local, as informações referentes ao mesmo, de modo que sejam atualizados os registros de acompanhamento da CONTRATANTE.

Entende-se como parte integrante do atendimento o posicionamento da situação do mesmo, de forma que os tempos de atendimento definidos neste instrumento possam ser devidamente gerenciados.

A CONTRATADA deverá fazer o registro do atendimento no local, por meio de uma Ordem de Serviço que deverá obrigatoriamente conter:

Identificação do chamado e do equipamento associado informados pela CONTRATANTE;

Data e hora do recebimento do chamado;

Data e hora do início e término do atendimento;

Descrição do defeito encontrado (nos casos pertinentes), providências adotadas e demais informações pertinentes dos serviços executados nos equipamentos.

A Ordem de Serviço deverá ser assinada por funcionário da CONTRATANTE que acompanhou o atendimento, devidamente identificado pelo seu nome.

Este documento deverá ser guardado pela CONTRATADA, pelo período mínimo de dois meses e apresentado à FUNDAÇÃO FLORESTAL sempre que requisitado para dirimir qualquer dúvida referente ao atendimento efetuado.

10. Troca Periódica dos Equipamentos

A contratada deverá realizar a substituição integral dos equipamentos locados a cada **24 (vinte e quatro) meses** contados da data de início da prestação dos serviços, garantindo, assim, a disponibilização contínua de equipamentos atualizados, em perfeito estado de funcionamento e com desempenho compatível com as necessidades da Fundação Florestal.

Os novos equipamentos deverão possuir, no mínimo, as mesmas especificações técnicas exigidas no presente Termo de Referência ou superior, e a troca não poderá gerar descontinuidade ou prejuízo à execução dos serviços.

11. Supervisão Técnica

A CONTRATADA deverá designar um supervisor técnico que, mensalmente ou quando da necessidade da CONTRATANTE, se reunirá com a área técnica da FUNDAÇÃO FLORESTAL, visando acompanhamento técnico na execução dos serviços prestados e/ou discutir orientações de atendimento e suporte técnico dos equipamentos alugados.

A CONTRATADA deverá utilizar quantos técnicos julgar necessários para execução dos serviços objeto deste contrato, garantindo durante toda a vigência do contrato, a capacidade técnica de seus profissionais e os tempos de atendimento anteriormente citados.

Todos os serviços previstos neste Edital deverão ser executados por profissionais habilitados nas ferramentas de software pertinentes, não cabendo à CONTRATANTE qualquer responsabilidade técnica ou financeira pela capacitação dos técnicos da CONTRATADA, em qualquer tempo.

Em decorrência das constantes mudanças tecnológicas, a CONTRATADA deverá, ainda, capacitar a sua equipe técnica para a execução dos serviços em novas ferramentas, software, hardware e sistemas operacionais que venham a ser implantados nas instalações da Contratante.

A CONTRATADA deverá se preparar para fornecer o atendimento técnico dentro dos prazos estabelecidos neste Edital, não sendo possível alegar futuramente dificuldades de locomoção do(s) técnico(s) para o local de atendimento. Para o planejamento de locomoção, a CONTRATANTE sugere visita técnica anterior ao local de atendimento, antes da entrega da proposta, a fim de permitir aos proponentes conhecerem as vias de acesso, condução coletiva, estacionamento e outras coisas relacionadas a este respeito.

1. Exigência de Amostra

Havendo aceite da proposta quanto ao valor, o interessado classificado provisoriamente em primeiro lugar deverá apresentar link de acesso a catálogo oficial ou arquivo contendo a especificação técnica do produto ofertado, contemplando todas as características exigidas no Termo de Referência.

O catálogo ou ficha técnica deverá possibilitar a verificação detalhada das características dos computadores e/ou monitores, incluindo, no mínimo:

Marca, modelo e descrição do equipamento;

Especificações de hardware (processador, memória, armazenamento, placa gráfica, conexões, entre outros);

Especificações de display (tamanho, resolução, tecnologia do painel, taxa de atualização, brilho, contraste, entre outros);

Materiais de fabricação e acabamento;

Imagens ilustrativas (fotos ou renderizações oficiais do fabricante);

Acessórios inclusos (cabos, suportes, adaptadores, entre outros);

Garantias, certificações e conformidade com normas de segurança, eficiência energética e sustentabilidade (ex.: Anatel, Inmetro, Energy Star, EPEAT);

5. Levantamento de Mercado

A decisão de realizar um levantamento de mercado para a locação de equipamentos de informática em oposição à aquisição se baseia em considerações financeiras e operacionais fundamentais para as necessidades da Fundação, conforme abaixo:

- a. A locação oferece a vantagem de pagamentos mensais aliviando a pressão financeira de uma grande despesa única associada à aquisição, sendo a mensalidade uma opção mais gerenciável;
- b. Ao optar pela locação temos a garantia de assistência técnica e manutenção corretiva incluídas no contrato, garantindo que os equipamentos permaneçam em funcionamento eficiente, minimizando tempo de inatividade e custos adicionais de manutenção;
- c. A locação se alinha aos princípios da economia circular, que enfatiza a reutilização e o prolongamento da vida útil dos equipamentos.

6. Descrição da solução como um todo

A empresa contratada deverá fornecer, conforme especificado neste Estudo, todos os equipamentos, acessórios, periféricos e serviços necessários para a instalação e manutenção da solução.

Não serão aceitos equipamentos com produção descontinuada. Deverão estar inclusos nos custos mensais todas as despesas diretas e indiretas, relacionadas com o fornecimento do objeto.

Todos os equipamentos entregues deverão ser novos, sem nenhum uso anterior e lacrados na caixa.

- a. Especificação Técnica dos Equipamentos

As características requeridas deverão ser comprovadas através de documentos oficiais do fabricante, tais como folders, catálogos e/ou manuais e/ou autenticados diretamente dos sites (sítios) dos fabricantes em questão ou através de documento do próprio fabricante do equipamento, a serem apresentadas junto à proposta da licitante;

A proposta deve conter especificações claras, completas e minuciosas, com detalhes do material ofertado, inclusive marca modelo, tipo e referência, no que couber observadas as especificações mínimas contidas neste Estudo.

A Contratada fornecerá a quantidade de 33 (trinta e três) equipamentos no total, conforme descrito abaixo:

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – 30 (TRINTA) UNIDADES MINI-PC PARA USO CORPORATIVO:

ITEM 1 – MINI-PC, PROCESSADOR EQUIVALENTE A INTEL I5 OU AMD DE MESMA POTÊNCIA; 16GB RAM DDR5; SSD 512GB PCIe NVMe M.2; (2) DOIS MONITORES 21,5 POLEGADAS; WINDOWS 11 PROFESSIONAL; OFFICE HOME & BUSINESS 2021; TRAVA DE SEGURANÇA (CADEADO).

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
PLACA MÃE	01 (uma) Placa-mãe da mesma marca do fabricante, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado, com nome do fabricante serigrafado através de processo industrial no PCB, não sendo aceitas placas de livre comercialização de mercado.
PROCESSADOR	<p>01 (um) Processador de última geração, das marcas Intel ou AMD, com desempenho equivalente ou superior ao Intel Core i5, com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Não será aceito Intel Core i3 ou processador AMD de nível equivalente ou inferior;• Mínimo de 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) threads;• Frequência base mínima de 1,1 GHz e frequência turbo mínima de 4,3 GHz, admitindo arquiteturas híbridas (núcleos de desempenho e eficiência), desde que mantenham desempenho equivalente ou superior ao originalmente especificado;• Cache total mínimo de 16 MB, para

	<p>compatibilidade com processadores AMD de última geração, mantendo desempenho equivalente ou superior ao especificado originalmente;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suporte às instruções AVX2, AES-NI e demais instruções modernas de aceleração e segurança; • Litografia de 10 nm (Intel 7) ou 6 nm (AMD), ou tecnologia equivalente mais recente; • Suporte a memória DDR5 4800 MHz ou superior; • GPU integrada com suporte a múltiplos monitores e resolução 4K; • Suporte ao barramento PCI Express 4.0 ou superior. •
BIOS	<p>No idioma português ou inglês, com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suporte a senha de setup e proteção contra gravação (software e/ou hardware); • Campo editável para inserção de número de patrimônio; • Habilitação/desabilitação de portas USB; • Detecção automática de discos; • Exibição do número de série do
	<p>equipamento;</p> <p>- Suporte a TPM 2.0 embarcado.</p>
MEMÓRIA	<p>16 (dezesesseis) Gbytes de Memória DRAM DDR5 ou superior, expansível até 64 GB, com operação mínima de 4800 MHz.</p>

ARMAZENAMENTO	01 (uma) Unidade SSD de Armazenamento de 512GB NVMe M.2 PCIe Gen 4.0, com velocidade mínima de leitura sequencial de 3000 MB/s.
PLACA DE REDE	<p>Interface onboard padrão Ethernet 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet);</p> <p>Conector RJ-45 padrão;</p> <p>Suporte a Wake-on-LAN (WoL), PXE Boot e gerenciamento remoto;</p> <p>Compatível com infraestruturas de rede corporativas padrão e switches 10/100/1000 Mbps.</p>
PLACA DE REDE WIRELESS	Controladora integrada com suporte a Wi-Fi 6E (802.11ax), operando nas bandas de 2.4 GHz, 5GHz e 6GHz, com Bluetooth 5.3 incluso.
PORTAS USB	<p>06 (seis) interfaces USB no total, sendo no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 (uma) porta USB-C com velocidade mínima de 5 Gbps (USB 3.2 Gen 1 ou superior); • 02 (duas) portas USB-A com velocidade mínima de 10 Gbps (USB 3.2 Gen 2); • 03 (três) portas USB-A adicionais, podendo ser USB 2.0 ou superior, para compatibilidade com periféricos diversos. <p>Todas as portas devem ser integradas ao equipamento (onboard) e distribuídas entre as partes frontal e traseira do gabinete, garantindo acesso ergonômico e compatibilidade corporativa.</p>
VÍDEO	

	<p>Controladora de Vídeo integrada com suporte a múltiplos monitores, contendo no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 (um) conector HDMI 2.1; • 01 (um) conector DisplayPort 1.4a; • 01 (um) conector USB-C com modo alternativo Display; • Suporte a resolução mínima de 1920x1080 a 120Hz.
MONITOR	<p>2 (dois) monitores de vídeo colorido, com matriz ativa de 21,5 (polegadas);</p> <p>Resolução mínima Full HD (1920x1080);</p> <p>Taxa de atualização mínima de 60 Hz;</p> <p>Conectores: HDMI 1.4 ou superior, DisplayPort 1.2 e USB-C;</p> <p>Base removível, com ajuste de altura e inclinação, e suporte VESA para fixação;</p> <p>Tecnologias Flicker-Free e Low Blue Light, para maior conforto visual e redução de fadiga ocular;</p> <p>Acompanha cabos de conexão correspondentes: 1 (um) cabo HDMI, 1 (um) cabo DisplayPort e 1 (um) cabo USB-C.</p>
	Não será aceito monitor com luzes ou efeitos de LED RGB.
TECLADO	Teclado padrão ABNT2 com 104 teclas, conexão USB, inclinação ajustável, design discreto e sem iluminação RGB.
MOUSE	

	Mouse Óptico com no mínimo 1600 DPI, 3 botões e scroll, conexão USB com base antiderrapante e sem iluminação RGB.
FONTE	Fonte com potência de até 90W, bivolt automática (100V–240V, 50/60Hz), com certificação 80 PLUS Bronze.
GABINETE	Gabinete do tipo Micro Form Factor, Tiny ou Mini compatível com montagem VESA, projetado para acoplamento direto ao monitor. Gabinete deverá possuir design sóbrio e sem LEDs ou elementos luminosos.
SOFTWARE	Microsoft Windows 11 Professional 64 bits – português – Brasil; Microsoft Office Home & Business 2021 (Word, Excel, PowerPoint, Outlook).
ACESSÓRIOS	Cabos de força padrão ABNT, Trava de Segurança tipo cabo de aço com chave.
CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • TPM 2.0 integrado; • Chipset e placa-mãe do mesmo fabricante do processador; • Conformidade com normas IEC 60950, TCO Certified 9.0 ou superior, Energy Star 8.0 ou superior; • Monitor e microcomputador da mesma marca; • Certificações RoHS, ISO 9296, ISO 7779; • Registro EPEAT categoria Gold; • Certificação FCC classe B ou CISPR 32 Classe B; • Fabricante membro do DMTF (Board ou Leadership).

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – 03(TRÊS) UNIDADES- WORKSTATION PROFISSIONAL DE ALTO DESEMPENHO:

ITEM 2 – WORKSTATION, COM PROCESSADOR DE ÚLTIMA GERAÇÃO (INTEL 14ª GEN OU AMD SUPERIOR); 64GB DDR5; SSD NVMe 1TB + SSD NVMe 2TB; PLACA DE VÍDEO 12GB; WINDOWS 11 PROFESSIONAL 64 BITS; OFFICE HOME & BUSINESS 2021; SEM LEDS RGB.

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
PLACA MÃE	01 (uma) Placa-mãe da mesma marca do fabricante, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado, com serigrafia industrial no PCB. Não serão aceitas placas de livre comercialização.
PROCESSADOR	<p>Processador de última geração com arquitetura atualizada (mínimo 14ª geração Intel ou AMD Ryzen 7000 ou superior), com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Proibido o uso de Intel Core i5 ou processador AMD equivalente ou inferior;• Mínimo de 16 (dezesseis) núcleos físicos e 32 threads;• Frequência base mínima de 3.5 GHz com boost de até 5.8 GHz (Intel) ou 5.7 GHz (AMD);• Cache total mínimo de 64 MB (AMD) ou 36 MB (Intel);• Suporte às instruções AVX-512, AES-NI, e virtualização VT-d (Intel) ou AMD-V;• Processo de fabricação: 7nm (AMD) ou Intel 7 (10nm);• Suporte a DDR5 5600 MHz ou superior;

	<ul style="list-style-type: none"> • Compatível com barramento PCIe 5.0.
MEMÓRIA	64 GB de memória DDR5 ECC (Error Correction Code), instalados em no mínimo 2 (dois) módulos de 32 GB, operando em Dual Channel. Compatível com Intel e AMD, com frequência mínima de 5600 MHz e expansível até 128 GB.
ARMAZENAMENTO	<p>- 01 (um) SSD NVMe PCIe Gen 4.0 de 1 TB</p> <p>com velocidade mínima de leitura sequencial</p>
	<p>de 3.500 MB/s e escrita de 2.500 MB/s;</p> <p>- 01 (um) SSD NVMe PCIe Gen 4.0 de 2 TB,</p> <p>com velocidade mínima de leitura de 3.000 MB/s e escrita de 2.500 MB/s.</p>
Unidade Óptica	01 (uma) Unidade DVD±RW conectada via interface SATA (opcional).
Controladora de Discos	<p>01 (uma) Controladora RAID SATA onboard com suporte a RAID 0 e 1. Suporte a</p> <p>S.M.A.R.T. Compatível com HDDs e SSDs SATA III.</p>
Placa de Rede	Interface Ethernet onboard com suporte a 10 /100/1000/2500 Mbps, conector RJ-45 padrão Gigabit Ethernet, com suporte a Wake-on-LAN e PXE.
PORTAS USB	

	<p>No mínimo 8 (oito) portas USB, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps), incluindo ao menos 1 USB-C; - 2 USB 2.0; • 2 USB 3.2 Gen 1.
Placa de Vídeo	<p>Placa de vídeo dedicada com, no mínimo, uma NVIDIA GeForce RTX 4060 Ti ou RTX 4060 Super, ou AMD de mesma capacidade ou superior (ex: Radeon RX 7700 XT), com no mínimo 12 GB de VRAM GDDR6. Suporte às tecnologias Ray Tracing, DLSS 3 (ou AMD FSR 2.0) e resolução 4K em múltiplos monitores simultâneos. Compatível com barramento PCIe 4.0 ou superior</p>
Slots de Expansão	<ul style="list-style-type: none"> • 01 slot PCIe x16 Gen 5.0; • 01 slot PCIe x8 Gen 3.0 ou superior; • 01 slot M.2 PCIe Gen 4.0 NVMe
MONITOR	<p>Tamanho da Tela: 31 (trinta e uma) polegadas, tecnologia LED ou IPS, com retroiluminação sem flicker (flicker-free) para reduzir a fadiga ocular.</p> <p>Resolução Nativa: Mínimo 2560 x 1440 (QHD), sendo aceito 4K (3840 x 2160) ou superior.</p>
	<p>Taxa de Atualização: Mínima de 75Hz, sendo aceito 120Hz ou superior.</p>

Tempo de Resposta:

Máximo de 5ms (GtG).

Reprodução de Cores:

Cobertura mínima de 99% sRGB. Deverá possuir calibração de fábrica com Delta E < 2.

Conectividade Mínima:

- 01 (um) conector HDMI 2.1;
- 01 (um) conector DisplayPort 1.4;
- 01 (um) conector USB-C com suporte a DisplayPort Alt Mode (preferencial);
- 02 (duas) portas USB 3.2 tipo A para periféricos;
- Conectores de áudio P2 (entrada e saída) – opcional.

Cabos Incluídos:

- 01 (um) cabo HDMI de alta velocidade;
- 01 (um) cabo DisplayPort;
- 01 (um) cabo USB-C (se disponível na entrada);
- 01 (um) cabo de força padrão ABNT.

Ajustes Ergonômicos:

- Suporte ajustável em altura, inclinação (mínimo de -5° a +20°) e rotação (pivot);
- Compatível com suporte VESA 100x100mm;
- Base removível e sólida, com design que permite uso prolongado sem trepidações.

Tecnologias Adicionais:

- Compatível com tecnologia Adaptive

	<p>Sync, FreeSync ou G-Sync para eliminar tearing;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redução de luz azul certificada (Low Blue Light); • Deve ser do tipo sem bordas aparentes (frameless ou ultrathin bezel) para ambientes multi-monitor. <p>Características Corporativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design discreto, profissional, sem LEDs RGB ou elementos estéticos coloridos; • Deverá ser da mesma marca do fabricante do microcomputador, ou homologado oficialmente para uso corporativo com workstations gráficas;
TECLADO	<p>Teclado padrão ABNT-2 com 104 teclas, conector USB, com teclas mecânicas ou de membrana reforçada, resistência mínima de 50 milhões de toques, sem iluminação RGB. Ergonomia compatível com uso prolongado.</p>
MOUSE	<p>Mouse óptico com no mínimo 2.400 DPI, sensor de precisão com ajuste de sensibilidade, 3 botões, scroll clicável, conector USB. Sem LEDs ou efeitos RGB. Polling rate de 1000 Hz.</p>
Fonte de Alimentação	<p>Fonte com potência mínima de 750 Watts, certificada 80 PLUS Platinum, com PFC ativo e proteção contra curto-circuito, sobrecarga, sobretensão e subtensão. Conectores compatíveis com PCIe 5.0 e cabos</p>

	modulares. Tensão de entrada bivolt automática (100V–240V, 50/60Hz).
GABINETE	Gabinete padrão torre ou mini torre, com estrutura metálica, suporte a placas gráficas
	de até 35 cm, SSDs NVMe, fontes ATX e ventoinhas adicionais. Sistema tool-less para abertura, sem LEDs RGB. Compatível com resfriamento líquido.
SOFTWARE	Microsoft Windows 11 Professional 64 bits – português – Brasil; Microsoft Office Home & Business 2021 (Word, Excel, PowerPoint, Outlook).
ACESSÓRIOS	Cabos de força padrão ABNT; cabos de vídeo compatíveis com a placa gráfica instalada (HDMI, DisplayPort e/ou USB-C); manuais do fabricante; DVD-RW (se instalado).
CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • TPM 2.0 integrado; • Chipset da mesma marca do processador; • Conformidade com: IEC 60950, TCO Certified 9.0 ou superior, Energy Star 8.0 ou superior, RoHS, ISO 9296 / 7779; • Registro EPEAT categoria Gold; • FCC Classe B ou CISPR Classe B; • Fabricante membro do DMTF (Board ou Leadership).
Gerenciamento e Acesso Remoto	Suporte a tecnologias DASH 1.0 / WS-MAN, com possibilidade de:

	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso remoto à BIOS e ao POST; • KVM remoto com controle de mouse e teclado mesmo com o sistema desligado; • Inventário remoto, gerenciamento de energia, controle de portas e atualizações; • Inicialização remota via imagem ISO ou mídia virtual.
--	--

Local e horário da prestação dos serviços

Os serviços serão prestados no seguinte endereço: Fundação Florestal – Prédio 12, 1º andar- Av. Professor Frederico Hermann Jr., 345 – Pinheiros CEP: 05459-010 – São Paulo/SP.

Contato: Débora ou Marcilio – dfantato@fflorestal.sp.gov.br / tecinfo@fflorestal.sp.gov.br; – Tel (11) 2997-5086 / 2997-5039

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Locação de Equipamentos de Informática

Item	Descrição	CATSER	Unidade	Qtidade
1	MINI-PC, PROCESSADOR EQUIVALENTE A INTEL I5 OU AMD DE MESMA POTÊNCIA; 16GB RAM DDR5; SSD 512GB PCIe NVMe M.2; (2) DOIS MONITORES 21,5 POLEGADAS; WINDOWS 11 PROFESSIONAL; OFFICE HOME & BUSINESS 2021; TRAVA DE SEGURANÇA (CADEADO).	4405	Unidade	30
2	WORKSTATION, COM PROCESSADOR DE ÚLTIMA GERAÇÃO (INTEL 14ª GEN OU AMD SUPERIOR); 64GB DDR5; SSD NVMe 1TB + SSD NVMe 2TB; PLACA DE VÍDEO 12GB; WINDOWS 11 PROFESSIONAL 64 BITS; OFFICE HOME & BUSINESS 2021; SEM LEDS RGB.	4405	Unidade	03
Total				33

8. Estimativa do Valor da Contratação

[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: Valor é sigiloso]

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Optou-se por **não realizar o parcelamento da contratação**. A contratação em lote único evita incompatibilidades técnicas e facilita a padronização, o controle e a gestão contratual

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação **não foi prevista originalmente nos instrumentos de planejamento institucional**, como o Plano Anual de Contratações (PAC). Contudo, identificou-se a necessidade superveniente de atualização e padronização do parque computacional, de forma a atender adequadamente às demandas administrativas e técnicas da Fundação Florestal

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Assegurar o adequado desempenho das atividades institucionais da Fundação Florestal, promovendo maior eficiência na execução dos serviços administrativos, por meio da disponibilização de equipamentos atualizados e compatíveis com as demandas operacionais.

13. Providências a serem Adotadas

Elaboração do Termo de Referência

Composição de média de mercado

Inserção do processo no sistema Compras.gov.br

14. Possíveis Impactos Ambientais

Na locação, esta Fundação se exime da produção de lixo eletrônico ficando na responsabilidade da empresa a ser contratada fazer o descarte correto dos equipamentos quando caírem em desuso.

Evita-se o descarte prematuro de equipamentos, reduzindo o desperdício eletrônico.

A locação promove a economia circular, já que os equipamentos podem ser reutilizados ou reciclados quando não são mais necessários.

Empresas que alugam equipamentos têm a flexibilidade de atualizar sua tecnologia de forma mais ágil e eficiente.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A presente contratação mostra-se viável do ponto de vista técnico, operacional e econômico, uma vez que atende às necessidades institucionais da Fundação Florestal, garantindo melhores condições para a execução de suas atividades finalísticas e administrativas. A adoção da medida permitirá maior eficiência, padronização e continuidade dos serviços prestados, além de contribuir para a modernização dos recursos disponíveis, alinhando-se aos princípios da administração pública, em especial os da eficiência e economicidade.

16. Responsáveis

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

DEBORA FANTATO SILVA RODRIGUES

Analista R. Ambientais