

Estudo Técnico Preliminar 18/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 23326.005392.2021

2. Descrição da necessidade

A aquisição dos bens acima elencados atenderá às necessidades do IFPB-Campus João Pessoa, cujo o objetivo é suprir as necessidades dos laboratórios, salas de apoio a informática e setores administrativos para que possam trabalhar com melhor desempenho nas suas atividades administrativas e acadêmicas.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Suporte e Manutenção em Tecnologia da Informação	Clarineide Batista da Silva Lucena

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Contratação de empresa especializada para aquisição de material permanente de Tecnologia da Informação para atender às necessidades da Coordenação de Tecnologia da Informação e Coordenação de Suporte e Manutenção em Tecnologia da Informação do IFPB – Campus João Pessoa.

5. Levantamento de Mercado

Os equipamentos existentes no mercado atendem as necessidades do IFPB – Campus João Pessoa, de modo que alcançamos os resultados pretendidos, de acordo com os preços estimados, em que levamos em conta a economicidade, eficácia, eficiência e padronização utilizando o painel de preços e banco de preços como fonte para os respectivos preços estimados dos equipamentos, analisando contratações similares feitas em outros órgãos da Administração.

6. Descrição da solução como um todo

ESPECIFICAÇÕES						
Item	CATMAT	Descrição	Und.	Qty.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)

1	451704	<p style="text-align: center;">MICROCOMPUTADOR MINI</p> <p>CARACTERISTICAS MINIMAS:</p> <p>PROCESSADOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processador em arquitetura x86 com desempenho auditado no ano de 2020 ou posterior, com o software PassMark, índice mínimo em CPU Mark de 11.000 pontos, e índice Single Thread Rating mínimo de 2.500 pontos, devendo ser comprovado através do site: (https://www.cpubenchmark.net/); • Somente serão aceitos processadores Intel de 10ª Geração, AMD PRO da série 4.000 ou ambos de gerações superiores; • O processador deverá possuir acelerador de frequência, conforme a necessidade do sistema operacional (ou aplicação). <p>MEMÓRIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade instalada mínima de 8 GB (Gigabytes); • Padrão DDR4 de 2666 MHz ou superior; • Possuir suporte a expansão a 64 GB ou superior; • Possuir suporte as configurações de memória de canal duplo (Dual Channel Memory) para um melhor desempenho. <p>SISTEMA DE ARMAZENAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade instalada mínima de 1 (um) disco M.2 SSD NMVe de 256GB. <p>BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportar tecnologias de integração à rede como PXE, configuração e controle remoto; A interface de configuração deve possuir opção de exibição no idioma Português do Brasil ou Inglês e 	und	300	5.590,36	1.677.108,00
---	--------	--	-----	-----	----------	--------------

desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento ou em regime de OEM, devidamente comprovado;

- Implementada em memória Flash, atualizável diretamente pelo microcomputador;
- Capacidade de habilitar/desabilitar as interfaces USB;
- Suportar senha de acesso a BIOS e senha de "Power-on";
- Permitir o monitoramento das condições de energia e ventilação do equipamento;
- Possuir ferramentas de diagnóstico, bem como informações detalhadas do equipamento;
- Permitir "Wake On Lan";
- O fabricante do equipamento deverá disponibilizar em seu site todas as atualizações de BIOS, devendo ser possível a atualização mesma de forma online dentro do sistema operacional Microsoft Windows por aplicação específica;
- BIOS deverá ter conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passar o controle de execução. A BIOS deverá possuir mecanismo de reparo automático utilizando cópia segura no próprio hardware, capacidade de verificar integridade durante a utilização do equipamento, verificação de imagens confiáveis com criptografia robusta para execução de códigos de atualização com impedimento de rootkits, vírus e malwares, gravação de log de eventos acessíveis pelo BIOS, Sistema Operacional, e Software de Gerenciamento.

PLACA MÃE:

- Projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou em regime de OEM especificamente para o modelo ofertado, devidamente comprovado, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;
- O nome do fabricante do equipamento deverá estar serigráfico através de processo industrial;
- Possuir suporte para processadores de núcleo quádruplo ou superiores; Sempre que o equipamento for inicializado deverá ser exibido no monitor de vídeo o nome do fabricante do microcomputador;
- Possuir integrado Chip (Trusted Platform Module) TPM versão 2.0 ou superior e acompanhar de fábrica pré-instalado software capaz de habilitar os recursos mínimos fornecidos pelo mesmo,

conforme descrito na parte de softwares, documentação e gerenciamento dessa documentação técnica.

CHIPSET:

- Arquitetura de chipset de alto desempenho das famílias Intel Q470 Express ou AMD PRO 565. Modelos comprovadamente superiores serão aceitos;
- Suporte a expansão de memória para 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) ou superior;
- Suporte ao padrão de barramento PCI Express revisão 3.0;
- Suporte ao padrão SMART II e III ou superior;
- Controladoras de disco rígido e óptico;
- 1 (uma) controladora de unidade de disco rígido tipo SATA III (6 Gb/s);
- Possuir mínimo de slots de expansão compatível com o padrão PCIe Mini Card ou M.2;
- Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores PC'99 System Design Guide ou pelos nomes ou símbolos de cada interface;
- Possuir no mínimo 6 (seis) portas USB padrão 3.2, sendo pelo menos 4 (quatro) delas de 2ª geração e 1 (uma) porta USB-C padrão 3.2; Não será permitido uso de placa PCI Express, "hub" USB ou qualquer artifício semelhante na parte traseira do gabinete para atender ao número mínimo de portas solicitadas;

DISPOSITIVO DE REDE:

- Conector RJ-45;
- Suportar taxas de transmissão de 10/100/1000 Mbps autosense;
- Possuir suporte às tecnologias WOL (Wake-up On LAN) PXE 2.0;
- Barramento de sistema para comunicação PCI-Express;
- Possuir capacidade de gerenciamento através dos padrões ASF 2.0, WOL, PXE e DASH 1.2 ou iAMT 14.0;

DISPOSITIVO DE REDE WIRELESS INTERNO:

- Compatibilidade com IEEE802.11 ax, Bluetooth® 5.0 Interface M.2 ou superior;

- Segurança e autenticação: WEP 64/128-bit, WPA e WPA2 com 802.1x, PSK, TKIP e AES;
- Homologado pela ANATEL.

INTERFACE DE SOM:

- Controladora de áudio de alta definição, padrão Plug-and-Play;
- Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
- Possuir no mínimo 1 (um) alto-falante que deverá estar integrado ao gabinete.
- No momento da utilização dos conectores externos de áudio para acoplamento de caixas de som, microfone e fone do ouvido, o sistema de autofalante interno deverá ser desabilitado automaticamente e reabilitado da mesma forma automática quando necessário. Não serão aceitas adaptações para bloquear conectores de áudio existentes na placa-mãe para atender essa solicitação;

INTERFACE DE VÍDEO:

- 1 (uma) controladora gráfica integrada com no mínimo 1 GB de memória com suporte a utilização de 3 (três) monitores, devendo possuir no mínimo:
- 02 (duas) Interfaces digitais: 01 DisplayPort ou Mini DisplayPort e 01 HDMI 1.4;
- 01(uma) Interface VGA (DB-15);
- Tecnologia 3D;
- Compatibilidade com DirectX 11, OpenGL 4 ou superior e OpenCL1.2 ou superior;
- A Alocação de memória poderá ser dinâmica ou pré-definida;
- Suportar no mínimo resolução de 1920x1080 pixels, Full HD, modo de 16,7 milhões de cores, 60Hz (Sessenta Hertz).

MONITOR LED:

- Tecnologia LED mínimo de 21.5 polegadas TFT de matriz ativa; Possuir tela no formato widescreen; brilho mínimo de 250 cd/m2;

contraste estático mínimo de 1000:1 ou dinâmico mínimo de 500.000:1; tempo de resposta de no máximo 5 ms; ângulo de visão horizontal mínimo 178 graus; ângulo de visão vertical mínimo 178 graus; suporte à resolução de nativa de 1920x1080 60Hz ou superior; possuir características anti-reflexiva e antiestática; Possuir no mínimo 01 (uma) interface DisplayPort e 01(uma) HDMI.

- Deve possuir base com suporte para ajuste de altura com elevação mínima de 11cm, não sendo aceitas quaisquer adaptações ao modelo original para atender a essa exigência; possuir rotação da tela mínima de 90 graus, permitindo disposição da imagem e ou texto no formato widescreen vertical (Rotação Pivot); deve ser compatível com Windows 10; fonte de alimentação interna ao gabinete 110/220 volts com comutação automática de voltagem;
- Deve seguir o mesmo padrão de cor do gabinete;
- O monitor deverá possuir certificação de compatibilidade eletromagnética CE/FCC e economia de energia;
- Deverá ser compatível com as interfaces de vídeo da CPU, sendo obrigatório o fornecimento de 01 (um) cabo DisplayPort e 01 (um) cabo VGA.
- O monitor deverá ser da mesma marca do fabricante do equipamento ofertado ou produzido em regime OEM. Devendo apresentar comprovação;
- Deverá acompanhar Kit padrão VESA 100 mm do mesmo fabricante do equipamento para montagem e instalação do computador na parte traseira do monitor. Esse kit deverá ser obrigatoriamente compatível e homologado pelo fabricante para o conjunto (microcomputador e monitor) ofertados. Essa exigência deverá ser comprovada através de documentação oficial do próprio fabricante e de domínio público.

MOUSE:

- Deverá ser fornecido 1 (um) mouse tipo óptico por equipamento;
- Deve possuir o mesmo padrão de cor do gabinete e do monitor;
- Resolução de 1000 dpi ou superior;
- A conexão deverá ser USB compatível com a interface do computador ofertado sem uso de adaptadores;
- Possuir 2 (dois) botões para seleção e um botão de rolagem (scroll);
- Mouse do mesmo fabricante do equipamento principal.

TECLADO:

- Mínimo de 107 teclas, padrão ABNT2;
- Conector tipo USB compatível com a interface do computador ofertado sem uso de adaptadores;
- Deve possuir o mesmo padrão de cor do gabinete e do monitor. Teclado do mesmo fabricante do equipamento principal.

FONTE DE ALIMENTAÇÃO:

- Fonte de alimentação com potência máxima de 90W, bivolt 110/220V, através de comutação automática presente no equipamento (sem a utilização de adaptadores, conversores ou transformadores);
- Compatível com a configuração entregue pelo licitante, considerando todos os componentes e acessórios presentes no equipamento, levando-se em conta, inclusive, os limites máximos de “upgrade” suportados pelo equipamento;
- Com eficiência de no mínimo 88%.

GABINETE:

- Gabinete padrão desktop com volume de no máximo 1,2 litros;
- Possuir capacidade para instalação de no mínimo 2 (duas) unidades de armazenamento internas ao gabinete.
- Possuir sensor de detecção de intrusão para evitar acessos indevidos ao gabinete, com ativação através da BIOS;
- Deve permitir a abertura do equipamento e a troca do disco rígido, unidade de mídia ótica e memórias sem a utilização de ferramentas (tool less).
- Possuir local apropriado, não sendo aceito adaptações no gabinete, exclusivo para evitar acessos indevidos ao gabinete como também conexão do sistema antifurto padrão Kensington, composto de cabo de aço com chave devendo esse ser compatível com o equipamento ofertado e acompanhar o mesmo;
- Possuir botão liga/desliga;
- Possuir indicadores na parte frontal de liga/desliga e acesso ao disco rígido; Possuir 2 (duas) portas

USB 3.2 na parte frontal do gabinete, sendo no mínimo 1 (uma) porta no padrão USB-C 3.2 para facilitar o uso de dispositivos como câmeras e pen-drive;

- Possuir conectores multimídia divididos em 1 (um) Mic-in e 1 (um) Headphone-out na parte frontal do gabinete, para facilitar o uso de microfones e fones de ouvido, podendo ser um conector combinado (combo).

SEGURANÇA E RASTREAMENTO:

- O equipamento ofertado deve possuir integrado dispositivo ou funcionalidade na BIOS com características de segurança avançada de rastreamento pela internet que, em caso de furto ou extravio acidental, permita recuperação e localização do mesmo e ainda execução das seguintes funcionalidades:
 - Bloqueio do hardware, impossibilitando que o equipamento seja utilizado ou reutilizado em caso de substituição do HD;
 - Envio de um comando remoto capaz de apagar todas as informações contidas no HD ou arquivos específicos;
 - Gerar logs do histórico de locais em que o equipamento foi utilizado, mostrando em um mapa os endereços, data e hora da conexão;
 - As funcionalidades descritas deverão ser ativadas remotamente através de um console web;
 - Esse dispositivo ou funcionalidade na BIOS deverá estar nativamente presente e pronto para ativação no equipamento ofertado com suporte por todo o período da garantia do hardware, através da aquisição de sua licença prevista e instalada na configuração inicial do equipamento.
 - A comprovação que o equipamento é compatível com a tecnologia acima solicitada, deverá ocorrer através do site da Absolute Software (<https://www.absolute.com/en-gb/partners/compatibility>) ou por site público de outro fabricante que execute comprovadamente as mesmas funcionalidades solicitadas;
- Deverá possuir, acessível através do BIOS ou no boot do equipamento, ferramenta integrada para apagar os dados do disco rígido de forma segura conforme a norma NIST 800-88, não permitindo que sejam recuperados através de ferramentas de recuperação de dados (data Recovery), deve estar em conformidade e aprovado de acordo o padrão

internacional de segurança, de forma que não danifique a unidade de armazenamento durante o processo de limpeza dos dados do dispositivo. Essa exigência deverá ser comprovada pela apresentação de link ou catálogo público;

- O equipamento ofertado deverá vir acompanhado de um conjunto de softwares de segurança com as seguintes características:
 - Permitir a combinação de autenticação no Windows por múltiplos fatores: senha, pin, impressão digital, smartcard;
 - Gerenciar as permissões dos usuários que utilizam o equipamento permitindo gerar configurações individuais ou por grupo para acesso a recursos de como, por exemplo: permitir ou bloquear acesso às portas USB, Bluetooth, DVD+/-RW,etc...”.
- Deverá ser fornecido um software do próprio fabricante ou de terceiros com recursos de monitoramento e diagnósticos com os seguintes recursos mínimos:
 - Visualizar a configuração do seu hardware e dos softwares instalados;
 - Verificar a validade da garantia do seu hardware;
 - Receber notificações de atualizações importantes de drivers do seu hardware;
 - Executar um diagnóstico no seu hardware para verificar algum problema;
 - Análise profunda dos componentes: segurança, áudio, vídeo, bateria e armazenamento;
 - Apresentar URL para download da ferramenta.
- Deverá ser fornecido solução de segurança baseada em hardware e/ou software, integrada ao equipamento, que possua capacidade de micro virtualizar containers, e criar sessões do navegador de internet, de forma completamente isolados do sistema operacional e hardware hospedeiro, para navegação nas páginas web (suporte ao menos a Internet Explorer e Chrome), evitando que estes ataques tenham a capacidade de explorar vulnerabilidades e infectar o sistema/hardware com malwares, vírus ou até mesmo as ameaças do tipo ransomware. Este recurso pode ser de terceiros, desde que seja homologado pelo fabricante do equipamento, devendo ser indicado em proposta. A comprovação de compatibilidade deverá ser apresentada através de documentação oficial do fabricante domínio público ou em caso de ausência desta em documento expresso direcionado para o processo em questão.

SOFTWARE:

- O equipamento deverá ser fornecido com o Sistema Operacional Microsoft Windows 10 Professional x64, devidamente instalado e configurado;
- Cada equipamento deverá acompanhar as referidas mídias de restauração do sistema operacional e drivers, mantendo o padrão de fábrica ou prover uma solução on-line no site do fabricante que permita realizar o download dos discos de restauração do sistema operacional e gerar uma mídia de pendrive para recuperação do mesmo ao padrão de fábrica.

CERTIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO / FABRICANTE:

- O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado;
- Possuir certificação Epeat 2019 (Electronic Product Environmental Assessment Tool), na categoria mínima Bronze para todo conjunto. Será admitida como comprovação indicação que os equipamentos (CPU e Monitor) constam no site: <https://www.epeat.net/?category=pcsdisplay>. Ou apresentar certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, que atestem, a conformidade com as normas EPEAT 2019, na categoria mínima Bronze para todo conjunto.
- Os equipamentos não deverão conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), como hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). A comprovação do disposto poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem ofertado cumpre com as exigências do edital, conforme previsto nas recomendações contidas na IN 01-2010 SLTI;
- O computador e monitor deverão apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC-61000 comprovado através

de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO;

- O equipamento deverá ser compatível com Microsoft Windows 10. Para efeito de comprovação deverá ser apresentado o certificado emitido através do site Windows Compatible Products List (<https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>);

GARANTIA E SUPORTE:

- O conjunto ofertado deverá possuir garantia do fabricante do equipamento na modalidade on-site, mínima de 36 (trinta e seis) meses para reposição de peças, mão de obra e atendimento no local (on-site). A comprovação deverá ocorrer através de documentação do fabricante de domínio público, sendo aceitas declarações do fabricante fornecedor para fins de comprovação da mesma que por ventura não constem nos catálogos, manuais, folders, etc.;
- Durante o período da garantia o prazo máximo para o reparo de equipamentos defeituosos a condição normal de funcionamento deverá ser de até 07 (sete) dias úteis;

OUTROS REQUISITOS:

- Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem ser da mesma marca ou regime de OEM com a devida comprovação e terem gradações neutras das cores preta ou cinza e manter o mesmo padrão de cor;
- Todos os componentes dos equipamentos devem ser do próprio fabricante ou estar em conformidade com a política de garantia do mesmo, não sendo permitida a integração de itens de terceiros que possam acarretar em perda parcial da garantia ou não realização da manutenção técnica pelo próprio fabricante quando solicitada.
- Deverá informar em proposta marca e modelo dos equipamentos utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;

- Deverá comprovar em proposta, obrigatoriamente, todos os itens e sub-itens desta especificação, apontado a página do documento onde consta a comprovação do item/sub-item proposto. A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará na desclassificação da proponente;
- Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções com fotos ou imagens ilustrativas, para orientações técnicas de como remover e recolocar as peças externas e internas do modelo do equipamento. Comprovar com o envio dos manuais, na forma digital, juntamente com a proposta comercial ou apresentar link ativo do site do fabricante;
- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca;
- A contratante poderá abrir o equipamento incluir ou substituir componentes internos como memória e disco rígido sem perda da garantia;
- Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;
- O fabricante do equipamento deverá ter site na internet, com disponibilidade de informações e downloads de novas versões de BIOS e drivers de dispositivos do equipamento. Essas devem ser facilmente localizadas e identificadas pelo modelo do equipamento ou código do produto, conforme etiqueta permanente afixada no gabinete. Deve indicar endereço;
- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de diagnóstico de hardware através de sua “Web Site” - diagnóstico remoto. Caso o mesmo não possua o software em seu “WebSite”, deverá fornecer juntamente com os equipamentos um software devidamente instalado, capaz de realizar o diagnóstico e identificar as possíveis falhas nos equipamentos ofertados, permitindo assim realizar correção da falha, minimizando o tempo de parada dos equipamentos.
- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de atendimento e suporte técnico para realização de abertura de chamados, bem como acompanhar andamento dos mesmos. Esse sistema de atendimento e suporte, deverá ser obrigatoriamente acessível através de navegação na página de internet do fabricante não sendo

aceitas indicações de links de atendimento por sistemas externos não vinculados oficialmente ao fabricante ou seu domínio de página da internet.

- Deverá ser comprovada a existência da assistência técnica responsável pelo atendimento na modalidade on-site, devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos ou de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de documentação expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados.
- Deverá ser realizada a comprovação em documentação oficial do fabricante de que serviços de garantia ofertados na proposta cobrem as condições exigidas e solicitadas pelo IFPB; devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos e de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de declaração expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados. Em caso de declaração do fabricante deverá ser anexada a mesma a procuração que comprove que a fabricante outorga ao procurador os poderes para firmar e declarar as exigências solicitadas.

LÓGISTICA REVERSA

- Ao término da vida útil dos equipamentos, a(s) CONTRATADA(S) será (ão) obrigada(s) a efetuar (em) o recebimento dos mesmos, visando a destinação final ambientalmente adequada, a cargo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, conforme Artigo 33, item VI, da Lei nº 12.305, Promulgada em 2 de agosto de 2010, conforme abaixo:
 - Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso

		<p>pele consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A comprovação, deverá ocorrer através de declaração expressa do fabricante, indicando endereço de SITE na WEB onde constem informações que possam comprovar que a mesma possui estrutura para executar a logística reversa; • O recolhimento dos equipamentos deverá ocorrer em local indicado pela Contratante; • A contratada será obrigada a emitir certificado que os equipamentos 6750,89*242recolhidos foram processados. Neste certificado, deverá ser detalhado os itens através dos seus devidos números de registros. Esses números, serão fornecidos pela Contratante no momento do recolhimento dos equipamentos. • O recolhimento e o processamento ocorrerão sem ônus para a parte Contratante. 				
2	451776	<p>MICROCOMPUTADOR DESKTOP</p> <p>CARACTERISTICAS MINIMAS:</p> <p>PROCESSADOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processador em arquitetura x86 com desempenho auditado no ano de 2020 ou posterior, com o software PassMark, índice mínimo em CPU Mark de 16.000 pontos, e índice Single Thread Rating mínimo de 2.500 pontos, devendo ser comprovado através do site: (https://www.cpubenchmark.net/); • Somente serão aceitos processadores Intel de 10ª Geração, AMD PRO da série 4.000 ou ambos de gerações superiores; • O processador deverá possuir acelerador de frequência, conforme a necessidade do sistema operacional (ou aplicação). • Deve atender os padrões de gerenciamento “out ofband” com tecnologias DASH 1.2 ou iAMT. <p>PLACA MÃE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou desenvolvida especialmente para o mesmo em regime de OEM com a devida comprovação. Não sendo, portanto, 	und	200	6.750,89	1.350.178,00

aceitas placas genéricas destinadas ao mercado comum ou equipamentos desenhados ou voltados ao mercado doméstico, já que o equipamento a ser ofertado deve fazer parte de linha de produtos do fabricante, desenhada e voltada ao mercado corporativo;

- Chipset mínimo Intel Q470 Express ou AMD PRO 565, modelos comprovadamente superiores serão aceitos;
- Possuir chip de segurança TPM 2.0 ou superior integrado a mesma, não sendo permitido o atendimento a este requisito através de software;
- Deverá possuir na placa mãe no mínimo 02 (dois) slots M.2;
- Deverá suportar o padrão mínimo de memória DDR4-2933MHz ou superior.

BIOS:

- Em português ou Inglês, desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento ou em regime de OEM, devidamente comprovado;
- O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS (informar a URL na proposta), devendo o mesmo disponibilizar ainda uma aplicação que permita realizar a mesma de forma online no sistema operacional Microsoft Windows 10 ou superior;
- Possuir capacidade de replicação de configuração de BIOS através da rede ou via pendrive USB;
- Possuir ferramenta de diagnóstico dos principais componentes da placa mãe;
- BIOS deverá ter conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passar o controle de execução a mesma ou possuir mecanismo de reparo automático utilizando cópia segura no próprio hardware, capacidade de verificar integridade durante a utilização do equipamento, verificação de imagens confiáveis com criptografia robusta para execução de códigos de atualização com impedimento de rootkits, vírus e malwares, Gravação de log de eventos acessíveis pelo BIOS, Sistema Operacional, e Software de Gerenciamento;
- Deve possuir na BIOS o número de série do equipamento em campo editável que permita inserir identificação customizada, podendo ser consultada por software de gerenciamento.

MEMÓRIA:

- Deverá ser fornecido com capacidade instalada de 16 GB (Dezesseis gigabytes) no padrão DDR4-2933 MHz ou superior, em modo Dual Channel;
- Deverá suportar expansão mínima a 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) padrão DDR4-2933MHz.

ARMAZENAMENTO:

- 01 (um) SSD 512GB NVME M.2, com suporte tecnologia SMART para detecção de pré-falhas para demais aplicações e dados dos usuários;

INTERFACES:

- Possuir slots de expansão compatível com o padrão 1 (um) PCIe v3.0 x16, 1 (um) PCIe v3.0 x4, 1 (um) M.2 PCIe para Armazenamento SSD e 1 (um) M.2 para Wireless;
- 01 (uma) Controladora de disco rígido mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s, com suporte mínimo a Raid 1;
- Possuir no mínimo 10 (dez) portas USB localizadas da seguinte forma:
 - Frontal, 4 (quatro) portas USB, sendo no mínimo 1 (uma) porta USB 3.2 Gen2 (tipo A) e 1 porta USB 3.2 (tipo C);
 - Traseira com no mínimo 3 (três) portas USB 3.2 Gen1 (tipo A) ou superior;
 - Não será permitido uso de "hub" USB para atender ao número mínimo de portas solicitadas;
- O equipamento deve possuir 1 (uma) porta USB (tipo A) que quando conectado um teclado USB e devidamente configurado no BIOS seja possível ligar o equipamento pelo teclado (o equipamento deverá estar em S4/S5).
- Possuir no mínimo 02 (duas) interfaces de vídeo nativas digitais sendo obrigatoriamente no padrão DisplayPort ou Mini DisplayPort ou superior;
- Possuir no mínimo 01 (uma) interface de vídeo VGA;
- Não sendo aceito qualquer tipo de adaptação para essa exigência.

VÍDEO:

- 01 (uma) controladora gráfica integrada, padrão PCI Express para utilização de no mínimo 03 (três) monitores simultâneos nas mesmas condições exigidas nos requisitos de interface;

- Caso a placa de vídeo ofertada possua somente interfaces no padrão mDP (Mini Display Port), deverá acompanhar o respectivo adaptador para DP (Display Port) nesse caso compatibilizando a interface da placa de vídeo com a interface nativa do monitor;
- Suporte nativo a tecnologia DirectX 12, OpenGL 4.1;

REDE:

- Interface no padrão mínimo Gigabit Ethernet com conector RJ-45;
- Suporte com seleção automática as velocidades de 10/100/1000 Mbits;
- Suporte nativo para as tecnologias, WOL, PXE, auto MDI crossover;
- Deve permitir nativamente a inicialização do equipamento por comando de rede (Wake-on-Lan);
- Deve permitir a inicialização do equipamento por PXE versão 2.0 ou superior;
- Deve atender os padrões de gerenciamento “out ofband” com tecnologias DASH 1.2 ou iAMT.

ÁUDIO:

- Controladora de áudio de alta definição, padrão Plug-and-Play;
- Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
- Possuir 1 (um) alto-falante que integrado ao gabinete;
- No momento da utilização dos conectores externos de áudio para acoplamento de caixas de som, microfone e fone do ouvido, o sistema de autofalante interno deverá ser desabilitado automaticamente e reabilitado da mesma forma automática quando necessário;
- Possuir conectores multimídia divididos em 1 (um) Mic-in e 1 (um) Headphone-out na parte frontal do gabinete, para facilitar o uso de microfones e fones de ouvido, podendo ser um conector combinado (combo);
- Não serão aceitas adaptações para bloquear conectores de áudio existentes na placa mãe para atender essa solicitação.

TECLADO:

- Padrão ABNT-2;
- Possuir LED com indicação de operação;
- Conector tipo USB compatível com a interface do computador ofertado sem uso de adaptadores;
- Possuir teclas de atalho compatíveis com as versões Microsoft Windows 10 e superiores;
- Deverá possuir tecla de atalho compatível com a funcionalidade exigida nas interfaces, que permita ligar o equipamento pelo teclado;
- Deve seguir os mesmos padrões de cores do gabinete, preferencialmente em tons de preto e cinza;
- Deve ser do mesmo fabricante da CPU ou em regime de OEM devidamente comprovado;

MOUSE:

- Mouse óptico USB com 2(dois) botões e botão de rolagem “Scroll”;
- Resolução mínima de 1000DPI;
- Deve seguir os mesmos padrões de cores do gabinete, preferencialmente em tons de preto e cinza;
- Deve ser do mesmo fabricante da CPU ou em regime de OEM devidamente comprovado.

GABINETE:

- Gabinete com volume de no máximo 09 (nove) litros;
- Possuir capacidade para instalação de no mínimo 2 (duas) unidades de armazenamento internas ao gabinete;
- Possuir sistema de antifurto composto de local para travamento mecânico com cadeado e sensor de intrusão, impedindo assim os acessos indevidos ao interior do gabinete e furto de seus componentes internos. Deve fazer parte do projeto original do gabinete. Não será aceito adaptações no gabinete para atendimento deste item;
- Possuir slot do tipo kensington para fixação de cabo de segurança. Deve fazer parte do projeto original do gabinete. Não será aceito adaptações no gabinete para atendimento deste item;
- Possuir botão liga/desliga;
- Possuir indicadores na parte frontal de liga/desliga e acesso ao disco rígido;
- Possuir 4 (quatro) portas USB na parte frontal do gabinete, sendo pelo menos 1 (uma) delas no padrão USB-C 3.2 Gen2 para facilitar o uso de dispositivos como câmeras e pen-drive conforme descrito no requisito anterior que trata das questões de interfaces do equipamento;

- Possuir conectores multimídia divididos em 1 (um) Mic-in e 1 (um) Headphone-out na parte frontal do gabinete ou em substituição um conector padrão Combo, para facilitar o uso de microfones e fones de ouvido.

FONTE:

- Fonte de alimentação com PFC e potência máxima de 260W, bivolt 110/220V e com comutação automática, sem a utilização de adaptadores, conversores ou transformadores;
- Compatível com a configuração entregue pelo licitante, considerando todos os componentes e acessórios presentes no equipamento, levando-se em conta, inclusive, os limites máximos de “upgrade” suportados pelo equipamento;
- Possuir eficiência energética mínima de 92% quando em uso da 50% da carga, devendo essa ser comprovada em documentação oficial do fabricante ou certificação da fonte;
- Deve acompanhar 01(um) cabo de alimentação no novo padrão de tomada elétrica NBR 14136.

MONITOR:

- Tecnologia LED 21,5 polegadas TFT de matriz ativa ou superior;
- Possuir tela no formato widescreen no padrão 16:9;
- Brilho mínimo de 250 cd/m²;
- Contraste estático mínimo de 1000:1 ou dinâmico mínimo de 2.000.000:1;
- Tempo de resposta de no máximo 5 ms;
- Ângulo de visão horizontal mínimo 178 graus;
- Ângulo de visão vertical mínimo 178 graus;
- Suporte para exibição de pelo menos 16,2 milhões de cores;
- Suporte à resolução de nativa de 1920x1080 a 60 Hz ou superior;
- Possuir interface de conexão tipo Display Port;
- Deve possuir obrigatoriamente, suporte para regulagem de altura de no mínimo 10cm, e rotação da tela mínima de 90 graus, permitindo exibição de imagens e ou textos no formato widescreen vertical (Rotação Pivot), não sendo aceitas quaisquer adaptações ao modelo original para atender a essa exigência;
- Deve ser compatível com Windows 10;
- Deve acompanhar 01 (um) cabo de alimentação no novo padrão de tomada elétrica NBR 14136 e 01 (um) cabo de vídeo Display Port;
- Fonte de alimentação obrigatoriamente interna ao gabinete, 110/220 volts e com comutação automática de voltagem;

- Monitor deve seguir padrão de cores do computador ofertado e marca do fabricante do microcomputador deve constar no monitor na parte frontal do mesmo com “serigrafia” ou similar. Não serão aceitas etiquetas adesivas.

SEGURANÇA E RASTREAMENTO:

- O equipamento ofertado deve possuir integrado dispositivo ou funcionalidade na BIOS com características de segurança avançada de rastreamento pela internet que, em caso de furto ou extravio acidental, permita recuperação e localização do mesmo e ainda execução das seguintes funcionalidades:
 - Bloqueio do hardware, impossibilitando que o equipamento seja utilizado ou reutilizado em caso de substituição do HD;
 - Envio de um comando remoto capaz de apagar todas as informações contidas no HD ou arquivos específicos;
 - Gerar logs do histórico de locais em que o equipamento foi utilizado, mostrando em um mapa os endereços, data e hora da conexão;
 - As funcionalidades descritas deverão ser ativadas remotamente através de um console web;
 - Esse dispositivo ou funcionalidade na BIOS deverá estar nativamente presente e pronto para ativação no equipamento ofertado com suporte por todo o período da garantia do hardware, através da aquisição de sua licença prevista e instalada na configuração inicial do equipamento.
 - A comprovação que o equipamento é compatível com a tecnologia acima solicitada, deverá ocorrer através do site da Absolute Software (<https://www.absolute.com/en-gb/partners/compatibility>) ou por site público de outro fabricante que execute comprovadamente as mesmas funcionalidades solicitadas;
- Deverá possuir, acessível através do BIOS ou no boot do equipamento, ferramenta integrada para apagar os dados do disco rígido de forma segura conforme a norma NIST 800-88, não permitindo que sejam recuperados através de ferramentas de recuperação de dados (Data Recovery), deve estar em conformidade e aprovado de acordo o padrão internacional de segurança, de forma que não danifique a unidade de armazenamento durante o processo de limpeza dos dados do dispositivo. Essa exigência deverá ser comprovada pela apresentação de link ou catálogo público;

- O equipamento ofertado deverá vir acompanhado de um conjunto de softwares de segurança com as seguintes características:
 - Permitir a combinação de autenticação no Windows por múltiplos fatores: senha, pin, impressão digital, smartcard;
 - Gerenciar as permissões dos usuários que utilizam o equipamento permitindo gerar configurações individuais ou por grupo para acesso a recursos de como, por exemplo: permitir ou bloquear acesso às portas USB, Bluetooth, DVD+/-RW,etc...”.
- Deverá ser fornecido um software do próprio fabricante com recursos de monitoramento e diagnósticos com os seguintes recursos mínimos:
 - Visualizar a configuração do seu hardware e dos softwares instalados;
 - Verificar a validade da garantia do seu hardware;
 - Receber notificações de atualizações importantes de drivers do seu hardware;
 - Executar um diagnóstico no seu hardware para verificar algum problema;
 - Análise profunda dos componentes: segurança, áudio, vídeo, bateria e armazenamento;
 - Apresentar URL para download da ferramenta.

- Deverá ser fornecido solução de segurança baseada em hardware e/ou software, integrada ao equipamento, que possua capacidade de micro virtualizar containers, e criar sessões do navegador de internet, de forma completamente isolados do sistema operacional e hardware hospedeiro, para navegação nas páginas web (suporte ao menos a Internet Explorer e Chrome), evitando que estes ataques tenham a capacidade de explorar vulnerabilidades e infectar o sistema/hardware com malwares, vírus ou até mesmos as ameaças do tipo ransomware. Este recurso pode ser de terceiros, desde que seja homologado pelo fabricante do equipamento, devendo ser indicado em proposta. A comprovação de compatibilidade deverá ser apresentada através de documentação oficial do fabricante domínio público ou em caso de ausência desta em documento expresso direcionado para o processo em questão.

SOFTWARE:

- O equipamento deverá ser fornecido com o Sistema Operacional Microsoft Windows 10

Professional x64, devidamente instalado e configurado;

- Cada equipamento deverá acompanhar as referidas mídias de restauração do sistema operacional e drivers, mantendo o padrão de fábrica ou prover uma solução on-line no site do fabricante que permita realizar o download dos discos de restauração do sistema operacional e gerar uma mídia de pendrive para recuperação do mesmo ao padrão de fábrica.

ACESSORIOS:

- Deve acompanhar 01 (um) cadeado externo de segurança de forma a impedir a abertura do gabinete, com segredo único para todos os equipamentos;
- Deve acompanhar o fornecimento cabo de aço de segurança com pelo menos 1,5m (um metro e cinquenta centímetros) de comprimento, sendo um cabo único que realize a proteção simultânea de gabinete e monitor, ou o conjunto com 01 (um) cabo para o gabinete e 01 (um) cabo para o monitor. A solução proposta deverá conter travas de aço mecânica, acompanhadas dos respectivos pares de chaves idênticas e com segredo único para todos os equipamentos ofertados. Caso o cabo de segurança impeça a abertura do gabinete, além da fixação do mesmo, não será necessário o fornecimento do cadeado.

CERTIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO / FABRICANTE:

- O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado;
- Possuir certificação Epeat 2019 (Electronic Product Environmental Assessment Tool), na categoria mínima Bronze para todo conjunto. Será admitida como comprovação indicação que os equipamentos (CPU e Monitor) constam no site: <https://www.epeat.net/?category=pcdisplay>. Ou apresentar certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, que atestem, a conformidade com as normas EPEAT 2019, na categoria mínima Bronze para todo conjunto.
- Os equipamentos não deverão conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), como hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da

recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). A comprovação do disposto poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem ofertado cumpre com as exigências do edital, conforme previsto nas recomendações contidas na IN 01-2010 SLTI;

- O computador e monitor deverão apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC-61000 comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO;
- O equipamento deverá ser compatível com Microsoft Windows 10. Para efeito de comprovação deverá ser apresentado o certificado emitido através do site Windows CompatibleProductsList (<https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>);

GARANTIA E SUPORTE:

- O conjunto ofertado deverá possuir garantia do fabricante do equipamento na modalidade on-site, mínima de 36 (trinta e seis) meses para reposição de peças, mão de obra e atendimento no local (on-site). A comprovação deverá ocorrer através de documentação do fabricante de domínio público, sendo aceitas declarações do fabricante fornecedor para fins de comprovação da mesma que por ventura não constem nos catálogos, manuais, folders, etc.;
- Durante o período da garantia o prazo máximo para o reparo de equipamentos defeituosos a condição normal de funcionamento deverá ser de até 07 (sete) dias úteis;

OUTROS REQUISITOS:

- Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem ser da mesma marca ou regime de OEM com a devida comprovação e terem gradações neutras das cores preta ou cinza e manter o mesmo padrão de cor;
- Todos os componentes dos equipamentos devem ser do próprio fabricante ou estar em conformidade com a política de garantia do mesmo, não sendo permitida a integração de itens

de terceiros que possam acarretar em perda parcial da garantia ou não realização da manutenção técnica pelo próprio fabricante quando solicitada;

- Deverá informar em proposta marca e modelo dos equipamentos utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;
- Deverá comprovar em proposta, obrigatoriamente, todos os itens e sub-itens desta especificação, apontado a página do documento onde consta a comprovação do item/sub-item proposto. A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará na desclassificação da proponente;
- Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções com fotos ou imagens ilustrativas, para orientações técnicas de como remover e recolocar as peças externas e internas do modelo do equipamento. Comprovar com o envio dos manuais, na forma digital, juntamente com a proposta comercial ou apresentar link ativo do site do fabricante;
- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca;
- A contratante poderá abrir o equipamento incluir ou substituir componentes internos como memória e disco rígido sem perda da garantia;
- Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;
- O fabricante do equipamento deverá ter site na internet, com disponibilidade de informações e downloads de novas versões de BIOS e drivers de dispositivos do equipamento. Essas devem ser facilmente localizadas e identificadas pelo modelo do equipamento ou código do produto, conforme etiqueta permanente afixada no gabinete. Deve indicar endereço;
- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de diagnóstico de hardware através de sua “Web Site” - diagnóstico remoto. Caso o mesmo não possua o software em seu “WebSite”,deverá fornecer juntamente com os equipamentos um software devidamente instalado,

capaz de realizar o diagnóstico e identificar as possíveis falhas nos equipamentos ofertados, permitindo assim realizar correção da falha, minimizando o tempo de parada dos equipamentos.

- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de atendimento e suporte técnico para realização de abertura de chamados, bem como acompanhar o andamento dos mesmos. Esse sistema de atendimento e suporte, deverá ser obrigatoriamente acessível através de navegação na página de internet do fabricante não sendo aceitas indicações de links de atendimento por sistemas externos não vinculados oficialmente ao fabricante ou seu domínio de página da internet;
- Deverá ser comprovada a existência da assistência técnica responsável pelo atendimento na modalidade on-site, devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos ou de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de documentação expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados;
- Deverá ser realizada a comprovação em documentação oficial do fabricante de que serviços de garantia ofertados na proposta cobrem as condições exigidas e solicitadas pelo IFPB; devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos e de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de declaração expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados. Em caso de declaração do fabricante deverá ser anexada a mesma a procuração que comprove que a fabricante outorga ao procurador os poderes para firmar e declarar as exigências solicitadas.

		<p>LÓGISTICA REVERSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ao término da vida útil dos equipamentos, a(s) CONTRATADA(S) será (ão) obrigada(s) a efetuar (em) o recebimento dos mesmos, visando a destinação final ambientalmente adequada, a cargo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, conforme Artigo 33, item VI, da Lei nº 12.305, Promulgada em 2 de agosto de 2010, conforme abaixo: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. • A comprovação, deverá ocorrer através de declaração expressa do fabricante, indicando endereço de SITE na WEB onde constem informações que possam comprovar que a mesma possui estrutura para executar a logística reversa; • O recolhimento dos equipamentos deverá ocorrer em local indicado pela Contratante. • A contratada será obrigada a emitir certificado que os equipamentos recolhidos foram processados. Neste certificado, deverá ser detalhado os itens através dos seus devidos números de registros. Esses números, serão fornecidos pela Contratante no momento do recolhimento dos equipamentos; • O recolhimento e o processamento ocorrerão sem ônus para a parte Contratante. 				
3	451798	<p>MICROCOMPUTADOR ALL IN ONE</p> <p>Gabinete no formato All in One, com regulagem de altura sem o uso de adaptação</p> <p>PROCESSADOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processador em arquitetura x86 com desempenho auditado com o software PassMark na versão 10 ou superior com índice mínimo em CPU Mark de 6100 pontos, e índice Single Thread Rating mínimo de 2100 pontos, devendo ser comprovado através do site: (https://www.cpubenchmark.net/); • O processador deverá possuir acelerador de frequência, conforme a necessidade do sistema operacional (ou aplicação); • O processador ofertado deverá fornecer suporte nativo mínimo a tecnologia de gerenciamento 	und	30	5.236,67	157.100,10

DASH 1.2 ou iAMT 11, incluindo acesso do tipo KVM remoto em modo gráfico, possibilitando assim interações remotas de gerenciamento com sistema operacional ou independente do estado do mesmo em qualquer uma das tecnologias solicitadas.

BIOS:

- Em português ou inglês, desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento ou em regime de OEM, devidamente comprovado;
- O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS (informar a URL na proposta), devendo o mesmo disponibilizar ainda uma aplicação que permita realizar a mesma de forma online no sistema operacional Microsoft Windows 10 ou superior;
- Possuir capacidade de replicação de configuração de BIOS através da rede ou via pendrive USB;
- Possuir ferramenta de diagnóstico dos principais componentes da placa mãe;
- BIOS deverá ter conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passar o controle de execução a mesma ou possuir mecanismo de reparo automático utilizando cópia segura no próprio hardware, capacidade de verificar integridade durante a utilização do equipamento, verificação de imagens confiáveis com criptografia robusta para execução de códigos de atualização com impedimento de rootkits, vírus e malwares, Gravação de log de eventos acessíveis pelo BIOS, Sistema Operacional, e Software de Gerenciamento;
- Deve possuir na BIOS o número de série do equipamento em campo editável que permita inserir identificação customizada, podendo ser consultada por software de gerenciamento.

MEMÓRIA:

- Deverá ser fornecido com capacidade instalada de 8GB (Oito gigabytes) ou superior;
- Deverá suportar expansão mínima a 32GB (trinta e dois gigabytes).

ARMAZENAMENTO:

- Capacidade de armazenamento instalada de 01 (um) disco rígido 500GB;

INTERFACES:

- Possuir slots de expansão compatível com o padrão 1 (um) M.2 para Armazenamento SSD e 1 (um) M.2 para Wireless;
- 01 (uma) Controladora de disco rígido mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s, com suporte mínimo a Raid 1;
- Possuir no mínimo 07 (sete) portas USB localizadas da seguinte forma:
 - Lateral, 2 (duas) portas USB 3.1 (tipo A) e 1 porta USB 3.1 (tipo C);
 - Traseira, no mínimo 4 (quatro) portas USB 3.1(tipo A) ou superior;
- Não será permitido uso de "hub" USB para atender ao número mínimo de portas solicitadas;
- Possuir no mínimo 02 (duas) interfaces de vídeo nativas, obrigatoriamente no padrão Display Port, Mini Display Port ou HDMI, não sendo aceito qualquer tipo de adaptação para essa exigência.

VÍDEO:

- 01 (uma) controladora gráfica integrada, padrão PCI Express para utilização de no mínimo 02 (dois) monitores simultâneos nas mesmas condições exigidas nos requisitos de interface.

REDE:

- Interface no padrão mínimo Gigabit Ethernet com conector RJ-45;
- Suporte com seleção automática as velocidades de 10/100/1000 Mbits;
- Suporte nativo para as tecnologias, WOL, PXE, Auto MDI/MDIX Crossover;
- Deve permitir nativamente a inicialização do equipamento por comando de rede (Wake-on-Lan);
- Deve permitir a inicialização do equipamento por PXE versão 2.1 ou superior.
- Deve atender os padrões de gerenciamento “Out-Of-Band” com tecnologias DASH ou iAMT solicitada para o processador.

DISPOSITIVO DE REDE WIRELESS INTERNO:

- Compatibilidade com IEEE802.11 b/g/n/ac e Bluetooth® Interface M.2 ou superior;
- Segurança e autenticação: WEP 64-bit, WPA e WPA2 com 802.1x, PSK, TKIP e AES;
- Homologado pela ANATEL.

ÁUDIO:

- Controladora de áudio de alta definição, padrão Plug-and-Play;
- Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
- Possuir 1 (um) alto-falante que integrado ao gabinete;
- No momento da utilização dos conectores externos de áudio para acoplamento de caixas de som, microfone e fone do ouvido, o sistema de autofalante interno deverá ser desabilitado automaticamente e reabilitado da mesma forma automática quando necessário;
- Possuir conectores multimídia divididos em 1 (um) Mic-in e 1 (um) Headphone-out na parte frontal do gabinete, para facilitar o uso de microfones e fones de ouvido, podendo ser um conector combinado (combo);
- Não serão aceitas adaptações para bloquear conectores de áudio existentes na placa mãe para atender essa solicitação.

TECLADO:

- Padrão ABNT-2;
- Wireless;
- Possuir teclas de atalho compatíveis com as versões Microsoft Windows 10 e superiores;
- Deverá possuir tecla de atalho compatível com a funcionalidade exigida nas interfaces, que permita ligar o equipamento pelo teclado;
- Deve seguir os mesmos padrões de cores do gabinete, preferencialmente em tons de preto e cinza;
- Deve ser do mesmo fabricante ou em regime de OEM devidamente comprovado;

MOUSE:

- Mouse óptico Wireless com 2(dois) botões e botão de rolagem "Scroll";
- Deve seguir os mesmos padrões de cores do gabinete, preferencialmente em tons de preto e cinza;
- Deve ser do mesmo fabricante da CPU ou em regime de OEM devidamente comprovado.

TELA:

- Tecnologia LED IPS, 23.8 polegadas ou superior;
- Possuir tela no formato widescreen no padrão 16:9;
- Brilho mínimo de 250 cd/m²;
- Contraste estático mínimo de 1000:1 ou dinâmico mínimo de 2.000.000:1;
- Full HD;
- Ângulo de visão horizontal mínimo 178 graus;
- Ângulo de visão vertical mínimo 178 graus;
- Suporte para exibição de pelo menos 16,2 milhões de cores;
- Suporte à resolução de nativa de 1920x1080 a 60 Hz ou superior;
- WebCam 2MP.

SEGURANÇA E RASTREAMENTO:

- O equipamento ofertado deve possuir integrado dispositivo ou funcionalidade no BIOS com características de segurança avançada de rastreamento pela internet que, em caso de furto ou extravio acidental, permita recuperação e localização do mesmo e ainda execução das seguintes funcionalidades:
 - a. 1. Bloqueio do hardware, impossibilitando que o equipamento seja utilizado ou reutilizado em caso de substituição do HD;
 - b. 2. Envio de um comando remoto capaz de apagar todas as informações contidas no HD ou arquivos específicos;
 - c. 3. Gerar logs do histórico de locais em que o equipamento foi utilizado, mostrando em um mapa os endereços, data e hora da conexão;
 - d. 4. As funcionalidades descritas deverão ser ativadas remotamente através de um console web;
 - e. 5. Esse dispositivo ou funcionalidade no BIOS deverá operar em formato persistente, nativamente presente e pronto para ativação no equipamento ofertado com suporte por todo o período da garantia do hardware, através da aquisição de sua licença não prevista na configuração inicial;
 - f. 6. A comprovação que o equipamento é compatível com a tecnologia acima solicitada, deverá ocorrer através do site da Absolute Software (<https://www.absolute.com/en-gb/partners/compatibility>) ou por site público de outro fabricante que execute comprovadamente as mesmas funcionalidades solicitadas.
- Deverá possuir, acessível através do BIOS ou no boot do equipamento, ferramenta integrada para apagar os dados do disco rígido de forma segura conforme a norma NIST 800-88, não permitindo

que sejam recuperados através de ferramentas de recuperação de dados (Data Recovery), deve estar em conformidade e aprovado de acordo o padrão internacional de segurança de forma que não danifique a unidade de armazenamento durante o processo de limpeza dos dados do dispositivo. Essa exigência deverá ser comprovada pela apresentação de link ou catalogo público;

- O equipamento ofertado deverá vir acompanhado de um conjunto de softwares de segurança com as seguintes características:
 - a. 1. Permitir a combinação de autenticação no Windows por múltiplos fatores: senha, pin, impressão digital, smartcard;
 - b. 2. Gerenciar as permissões dos usuários que utilizam o equipamento permitindo gerar configurações individuais ou por grupo para acesso a recursos de como, por exemplo: permitir ou bloquear acesso às portas USB, Bluetooth, DVD+/-RW,etc...”.
- Deverá ser fornecido um software do próprio fabricante com recursos de monitoramento e diagnósticos com os seguintes recursos mínimos:
 - a. 1. Visualizar a configuração do seu hardware e dos softwares instalados;
 - b. 2. Verificar a validade da garantia do seu hardware;
 - c. 3. Receber notificações de atualizações importantes de drivers do seu hardware;
 - d. 4. Executar um diagnóstico no seu hardware para verificar algum problema;
 - e. 5. Análise profunda dos componentes: segurança, áudio, vídeo, bateria e armazenamento;
 - f. 6. Apresentar URL para download da ferramenta.

SOFTWARE:

- O equipamento deverá ser fornecido com o Sistema Operacional Microsoft Windows 10 Professional x64, devidamente instalado e configurado;
- Cada equipamento deverá acompanhar as referidas mídias de restauração do sistema operacional e drivers, mantendo o padrão de fábrica ou prover uma solução on-line no site do fabricante que permita realizar o download dos discos de restauração do sistema operacional e gerar um uma mídia de pendrive para recuperação do mesmo ao padrão de fábrica.

ACESSÓRIOS:

- Deve acompanhar 01 (um) cadeado externo de segurança de forma a impedir a abertura do gabinete, com segredo único para todos os equipamentos ofertados;

- Deve acompanhar o fornecimento cabo de aço de segurança com pelo menos 1,5m (um metro e cinquenta centímetros) de comprimento, sendo um cabo único que realize a proteção simultânea de gabinete e monitor, ou o conjunto com 01 (um) cabo para o gabinete e 01 (um) cabo para o monitor. A solução proposta deverá conter travas de aço mecânica, acompanhadas dos respectivos pares de chaves idênticas e com segredo único para todos os equipamentos ofertados. Caso o cabo de segurança impeça a abertura do gabinete, além da fixação do mesmo, não será necessário o fornecimento do cadeado.

**CERTIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO /
FABRICANTE:**

- O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado;
- Os produtos devem possuir certificação Epeat ou apresentar certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação dos seguintes requisitos: segurança para o usuário e instalações; compatibilidade eletromagnética; e consumo de energia (Decreto nº 7.174/2010, art. 3º, II), em relação aos bens de informática e automação, regulamentado pela Portaria – Inmetro 170/2012;
- Os equipamentos não deverão conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), como hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). A comprovação do disposto poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem ofertado cumpre com as exigências do edital, conforme previsto nas recomendações contidas na IN 01-2010 SLTI;
- O computador e monitor deverão apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC-61000 comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO;
- O equipamento deverá ser compatível com Microsoft Windows 10. Para efeito de comprovação deverá ser apresentado o certificado

emitido através do site Windows CompatibleProductsList (<https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>).

GARANTIA E SUPORTE:

- O conjunto ofertado deverá possuir garantia do fabricante do equipamento na modalidade on-site, mínima de 36 (trinta e seis) meses para reposição de peças, mão de obra e atendimento no local (on-site). A comprovação deverá ocorrer através de documentação do fabricante de domínio público, sendo aceitas declarações do fabricante para fins de comprovação da mesma que por ventura não constem nos catálogos, manuais, folders, etc;
- Durante o período da garantia o prazo máximo para o reparo de equipamentos defeituosos pelo fabricante a condição normal de funcionamento deverá ser de até 07 (sete) dias úteis.

OUTROS REQUISITOS:

- Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem ser da mesma marca ou regime de OEM com a devida comprovação e terem gradações neutras das cores preta ou cinza e manter o mesmo padrão de cor;
- Todos os componentes dos equipamentos devem ser do próprio fabricante ou estar em conformidade com a política de garantia do mesmo, não sendo permitida a integração de itens de terceiros que possam acarretar perda parcial da garantia ou não realização da manutenção técnica pelo próprio fabricante quando solicitada.
- Deverá informar em proposta marca e modelo dos equipamentos utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;
- Deverá comprovar em proposta, obrigatoriamente, todos os itens e sub-itens desta especificação, apontado a página do documento onde consta a comprovação do item/sub-item proposto. A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará na desclassificação da proponente;
- Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções com fotos ou imagens ilustrativas, para orientações técnicas de como remover e recolocar as peças externas e internas do modelo do

equipamento. Comprovar com o envio dos manuais, na forma digital, juntamente com a proposta comercial ou apresentar link ativo do site do fabricante;

- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca;
- A contratante poderá abrir o equipamento incluir ou substituir componentes internos como memória e disco rígido sem perda da garantia;
- Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;
- O fabricante do equipamento deverá ter site na internet, com disponibilidade de informações e downloads de novas versões de BIOS e drivers de dispositivos do equipamento. Essas devem ser facilmente localizadas e identificadas pelo modelo do equipamento ou código do produto, conforme etiqueta permanente afixada no gabinete. Deve indicar endereço;
- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de diagnóstico de hardware através de sua “Web Site” - diagnóstico remoto. Caso o mesmo não possua o software em seu “WebSite”, deverá fornecer juntamente com os equipamentos um software devidamente instalado, capaz de realizar o diagnóstico e identificar as possíveis falhas nos equipamentos ofertados, permitindo assim realizar correção da falha, minimizando o tempo de parada dos equipamentos;
- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de atendimento e suporte técnico para realização de abertura de chamados, bem como acompanhar andamento dos mesmos. Esse sistema de atendimento e suporte, deverá ser obrigatoriamente acessível através de navegação na página de internet do fabricante não sendo aceitas indicações de links de atendimento por sistemas externos não vinculados oficialmente ao fabricante ou seu domínio de página da internet;
- Deverá ser comprovada a existência da assistência técnica responsável pelo atendimento na modalidade on-site, devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos ou de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de documentação expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável

pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados.

- Deverá ser realizada a comprovação em documentação oficial do fabricante de que serviços de garantia ofertados na proposta cobrem as condições exigidas e solicitadas; devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos e de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de declaração expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados. Em caso de declaração do fabricante deverá ser anexada a mesma a procuração que comprove que a fabricante outorga ao procurador os poderes para firmar e declarar as exigências solicitadas.

LÓGISTICA REVERSA

- Ao término da vida útil dos equipamentos, a(s) CONTRATADA(S) será (ão) obrigada(s) a efetuar (em) o recebimento dos mesmos, visando a destinação final ambientalmente adequada, a cargo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, conforme Artigo 33, item VI, da Lei nº 12.305, Promulgada em 2 de agosto de 2010, conforme abaixo:
 - Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.
- A comprovação, deverá ocorrer através de declaração expressa do fabricante, indicando endereço de SITE na WEB onde constem informações que possam comprovar que a mesma possui estrutura para executar a logística reversa;

		<ul style="list-style-type: none"> • O recolhimento dos equipamentos deverá ocorrer em local indicado pela Contratante; • A contratada será obrigada a emitir certificado que os equipamentos recolhidos foram processados. Neste certificado, deverá ser detalhado os itens através dos seus devidos números de registros. Esses números, serão fornecidos pela Contratante no momento do recolhimento dos equipamentos; • O recolhimento e o processamento ocorrerão sem ônus para a parte Contratante. 				
4	457184	<p align="center">COMPUTADOR WORKSTATION</p> <p>PROCESSADOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processador em arquitetura x86 com desempenho auditado no ano de 2019 ou posterior, com o software PassMark, índice mínimo em CPU Mark de 12000 pontos, e índice Single Thread Rating mínimo de 2550 pontos, devendo ser comprovado através do site: (https://www.cpubenchmark.net/); • Somente serão aceitos processadores Intel Xeon família E-22xx ou comprovadamente superior; • O processador deverá possuir acelerador de frequência, conforme a necessidade do sistema operacional (ou aplicação). • O processador ofertado deverá fornecer suporte nativo a tecnologia de gerenciamento DASH ou iAMT; <p>PLACA MÃE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou desenvolvida especialmente para o mesmo em regime de OEM com a devida comprovação. Não sendo, portanto, aceitas placas genéricas destinadas ao mercado comum ou equipamentos desenhados ou voltados ao mercado doméstico, já que o equipamento a ser ofertado deve fazer parte de linha de produtos do fabricante, desenhada e voltada ao mercado corporativo; • Chipset mínimo Intel C246 Express, modelos comprovadamente superiores serão aceitos; • Possuir chip de segurança TPM 2.0 ou superior integrado a mesma, não sendo permitido o atendimento a este requisito através de software; • Deverá possuir na placa mãe no mínimo 02 (dois) slots M.2, sendo no mínimo 01 (um) para armazenamento; • Deverá suportar o padrão mínimo de memória com ECC, padrão DDR4-2666 ou superior. 	und	10	13.599,67	135.996,70

BIOS:

- Em português ou inglês, desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento ou em regime de OEM, devidamente comprovado;
- O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS (informar a URL na proposta), devendo o mesmo disponibilizar ainda uma aplicação que permita realizar a mesma de forma online no sistema operacional Microsoft Windows 10 ou superior;
- Possuir capacidade de replicação de configuração de BIOS através da rede ou via pendrive USB;
- Possuir ferramenta de diagnóstico dos principais componentes da placa mãe;
- BIOS deverá ter conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passar o controle de execução a mesma ou possuir mecanismo de reparo automático utilizando cópia segura no próprio hardware, capacidade de verificar integridade durante a utilização do equipamento, verificação de imagens confiáveis com criptografia robusta para execução de códigos de atualização com impedimento de rootkits, vírus e malwares, Gravação de log de eventos acessíveis pelo BIOS, Sistema Operacional, e Software de Gerenciamento;
- Deve possuir na BIOS o número de série do equipamento em campo editável que permita inserir identificação customizada, podendo ser consultada por software de gerenciamento.

MEMÓRIA:

- Deverá ser fornecido com capacidade instalada de 32 GB (trinta e dois gigabytes) com ECC, padrão DDR4-2666 ou superior;
- Deverá suportar expansão mínima a 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) com ECC, padrão DDR4-2666 ou superior.

ARMAZENAMENTO:

- Capacidade de armazenamento instalada de 01 (um) disco rígido no padrão SolidState (SSD), mínimo de 256GB, SATA-III, de 6.0 Gb/s;
- Disco de 1TB, 7.200 rpm, padrão SATA;
- Deverá possuir unidade de leitura e gravação de DVD-RW interna ao gabinete.

INTERFACES:

- Possuir slots compatíveis com o padrão 1 (um) PCIe x16 v3.0, 2 (dois) PCIe x4 v3.0, 02 (dois) M.

2 para Armazenamento SSD e 1 (um) M.2 para Wireless;

- 01 (uma) Controladora de disco rígido mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s, com suporte mínimo a Raid 1;
- Possuir no mínimo 08 (oito) portas USB localizadas da seguinte forma:
 - a. 1. Frontal, no mínimo de 02 (duas) portas USB 3.0 ou superior;
 - b. 2. Traseira, no mínimo 6 (seis) portas, sendo no mínimo 4 (quatro) portas USB 3.0 ou superior;
 - c. 3. Não será permitido uso de "hub" USB para atender ao número mínimo de portas solicitadas.

VÍDEO:

- 01 (uma) controladora gráfica Off-Board padrão PCI Express x16 versão 3.0 ou superior, conforme requisitos adicionais abaixo;
- Possuir suporte nativo para utilização com no mínimo 04 (quatro) monitores simultâneos;
- Possuir no mínimo um dos seguintes chipsets gráficos: NVidia Quadro ou Radeon PRO. O modelo ofertado deverá ser homologado e compatível para o equipamento ofertado, devendo ser comprovado em documento oficial do fabricante de domínio público;
- Memória dedicada mínima de 5GB (cinco gigabytes) padrão GDDR5 de 160-bit ou superior;
- Possuir no mínimo 04 (quatro) interfaces Display Port (DP) ou mini Display Port (mDP) ou superior;
- Caso a placa de vídeo ofertada possua somente interfaces no padrão mDP (Mini Display Port), deverá acompanhar todos respectivos adaptadores do padrão mDP (Mini Display Port) para DP (Display Port) nesse caso compatibilizando a interface da placa de vídeo com a interface nativa do monitor.

REDE:

- Interface no padrão mínimo Gigabit Ethernet com conector RJ-45;
- Suporte com seleção automática as velocidades de 10/100/1000 Mbits;
- Suporte nativo para as tecnologias, WOL, PXE, Auto MDI/MDIX Crossover;
- Deve permitir nativamente a inicialização do equipamento por comando de rede (Wake-on-Lan);
- Deve permitir a inicialização do equipamento por PXE versão 2.1 ou superior;
- Deve atender os padrões de gerenciamento “Out-Of-Band” com tecnologias DASH ou iAMT solicitada para o processador.

DISPOSITIVO DE REDE WIRELESS INTERNO:

- Compatibilidade com IEEE802.11 b/g/n/ac e Bluetooth® 5.0 Interface M.2 ou superior;
- Segurança e autenticação: WEP 64/128-bit, WPA e WPA2 com 802.1x, PSK, TKIP e AES;
- Homologado pela ANATEL.

ÁUDIO:

- Controladora de áudio de alta definição, padrão Plug-and-Play;
- Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
- Possuir 1 (um) alto-falante que integrado ao gabinete;
- No momento da utilização dos conectores externos de áudio para acoplamento de caixas de som, microfone e fone do ouvido, o sistema de autofalante interno deverá ser desabilitado automaticamente e reabilitado da mesma forma automática quando necessário;
- Possuir conectores multimídia divididos em 1 (um) Mic-in e 1 (um) Headphone-out na parte frontal do gabinete, para facilitar o uso de microfones e fones de ouvido, podendo ser um conector combinado (combo);
- Não serão aceitas adaptações para bloquear conectores de áudio existentes na placa mãe para atender essa solicitação.

TECLADO:

- Padrão ABNT-2;
- Conector tipo USB compatível com a interface do computador ofertado sem uso de adaptadores;

- Possuir teclas de atalho compatíveis com as versões Microsoft Windows 10 e superiores;
- Deverá possuir tecla de atalho compatível com a funcionalidade exigida nas interfaces, que permita ligar o equipamento pelo teclado;
- Deve seguir os mesmos padrões de cores do gabinete, preferencialmente em tons de preto e cinza;
- Deve ser do mesmo fabricante ou em regime de OEM devidamente comprovado;

MOUSE:

- Mouse óptico USB com 2(dois) botões e botão de rolagem “Scroll”;
- Resolução mínima de 1000DPI;
- Deve seguir os mesmos padrões de cores do gabinete, preferencialmente em tons de preto e cinza;
- Deve ser do mesmo fabricante da CPU ou em regime de OEM devidamente comprovado.

GABINETE:

- Gabinete com volume máximo de 28 (vinte e oito) litros, sendo aceita uma variação não superior a mais 5% (cinco por cento);
- Possuir capacidade para instalação de no mínimo 4 (quatro) unidades de armazenamento internas ao gabinete;
- Possuir sistema de antifurto composto de local para travamento mecânico com cadeado e sensor de intrusão, impedindo assim os acessos indevidos ao interior do gabinete e furto de seus componentes internos. Deve fazer parte do projeto original do gabinete. Não será aceito adaptações no gabinete para atendimento deste item;
- Possuir slot do tipo kensington ou comprovadamente equivalente para fixação de cabo de segurança. Deve fazer parte do projeto original do gabinete. Não será aceito adaptações no gabinete para atendimento deste item;
- Possuir botão liga/desliga;
- Possuir indicadores na parte frontal de liga/desliga e acesso ao disco rígido;
- Possuir 02 (duas) portas USB 3.0 ou superior na parte frontal do gabinete;
- Possuir conectores multimídia divididos em 1 (um) Mic-in e 1 (um) Headphone-out na parte frontal do gabinete ou em substituição um conector padrão Combo, para facilitar o uso de microfones e fones de ouvido.

FONTE:

- Fonte de alimentação com PFC e potência máxima de 1200W, bivolt 110/220V e com comutação

automática, sem a utilização de adaptadores, conversores ou transformadores;

- Compatível com a configuração entregue pelo licitante, considerando todos os componentes e acessórios presentes no equipamento, levando-se em conta, inclusive, os limites máximos de “upgrade” suportados pelo equipamento;
- Possuir eficiência energética mínima de 90%, devendo essa ser comprovada em documentação oficial do fabricante ou certificação da fonte em categoria com equivalente ao nível de eficiência energética solicitada;
- Deve acompanhar 01(um) cabo de alimentação no novo padrão de tomada elétrica NBR 14136.

MONITOR:

- 02 (dois) monitores conforme características mínimas abaixo:
- Tecnologia LED IPS, 23 polegadas ou superior;
- Possuir tela no formato widescreen no padrão 16:9;
- Brilho mínimo de 250 cd/m²;
- Contraste estático mínimo de 1000:1 ou dinâmico mínimo de 2.000.000:1;
- Tempo de resposta de no máximo 8 ms;
- Ângulo de visão horizontal mínimo 178 graus;
- Ângulo de visão vertical mínimo 178 graus;
- Suporte para exibição de pelo menos 16,2 milhões de cores;
- Suporte à resolução de nativa de 1920x1080 a 60 Hz ou superior;
- Possuir no mínimo 02 (duas) interfaces de conexão digital, sendo 01 (uma) Display Port na versão 1.2 ou superior e 01 (uma) HDMI na versão 1.4 ou superior;
- Possuir no mínimo 03 (três) portas USB 3.0, sendo 02(duas) do tipo downstream na parte lateral e 01(uma) do tipo upstream traseira;
- Deve possuir obrigatoriamente, base giratória e suporte para regulagem de altura de no mínimo 11cm, base giratória e rotação da tela mínima de 90 graus, permitindo exibição de imagens e ou textos no formato widescreen vertical (Rotação Pivot), não sendo aceitas quaisquer adaptações ao modelo original para atender a essa exigência;
- Deve ser compatível com Windows 10;
- Deve acompanhar 01 (um) cabo de alimentação no novo padrão de tomada elétrica NBR 14136, 01 (um) cabo de vídeo Display Port e 01 (um) cabo de vídeo HDMI 1.4, ambos obrigatoriamente compatíveis com a placa de vídeo ofertada;
- Fonte de alimentação obrigatoriamente interna ao gabinete, 110/220 volts e com comutação automática de voltagem;

- Monitor deve seguir padrão de cores do computador ofertado e marca do fabricante do microcomputador deve constar no monitor na parte frontal do mesmo com “serigrafia” ou similar. Não serão aceitas etiquetas adesivas.

SEGURANÇA E RASTREAMENTO:

- O equipamento ofertado deve possuir integrado dispositivo ou funcionalidade no BIOS com características de segurança avançada de rastreamento pela internet que, em caso de furto ou extravio acidental, permita recuperação e localização do mesmo e ainda execução das seguintes funcionalidades:
 - a. 1. Bloqueio do hardware, impossibilitando que o equipamento seja utilizado ou reutilizado em caso de substituição do HD;
 - b. 2. Envio de um comando remoto capaz de apagar todas as informações contidas no HD ou arquivos específicos;
 - c. 3. Gerar logs do histórico de locais em que o equipamento foi utilizado, mostrando em um mapa os endereços, data e hora da conexão;
 - d. 4. As funcionalidades descritas deverão ser ativadas remotamente através de um console web;
 - e. 5. Esse dispositivo ou funcionalidade no BIOS deverá operar em formato persistente, nativamente presente e pronto para ativação no equipamento ofertado com suporte por todo o período da garantia do hardware, através da aquisição de sua licença não prevista na configuração inicial.
 - f. 6. A comprovação que o equipamento é compatível com a tecnologia acima solicitada, deverá ocorrer através do site da Absolute Software (<https://www.absolute.com/en-gb/partners/compatibility>) ou por site público de outro fabricante que execute comprovadamente as mesmas funcionalidades solicitadas;
- Deverá possuir, acessível através do BIOS ou no boot do equipamento, ferramenta integrada para apagar os dados do disco rígido de forma segura conforme a norma NIST 800-88, não permitindo que sejam recuperados através de ferramentas de recuperação de dados (data Recovery), deve estar em conformidade e aprovado de acordo o padrão internacional de segurança de forma que não danifique a unidade de armazenamento durante o processo de limpeza dos dados do dispositivo. Essa exigência deverá ser comprovada pela apresentação de link ou catalogo público;

- O equipamento ofertado deverá vir acompanhado de um conjunto de softwares de segurança com as seguintes características:
 - a. 1. Permitir a combinação de autenticação no Windows por múltiplos fatores: senha, pin, impressão digital, smartcard;
 - b. 2. Gerenciar as permissões dos usuários que utilizam o equipamento permitindo gerar configurações individuais ou por grupo para acesso a recursos de como, por exemplo: permitir ou bloquear acesso às portas USB, Bluetooth, DVD+/-RW,etc...”.
- Deverá ser fornecido um software do próprio fabricante com recursos de monitoramento e diagnósticos com os seguintes recursos mínimos:
 - a. 1. Visualizar a configuração do seu hardware e dos softwares instalados;
 - b. 2. Verificar a validade da garantia do seu hardware;
 - c. 3. Receber notificações de atualizações importantes de drivers do seu hardware;
 - d. 4. Executar um diagnóstico no seu hardware para verificar algum problema;
 - e. 5. Análise profunda dos componentes: segurança, áudio, vídeo, bateria e armazenamento;
 - f. 6. Apresentar URL para download da ferramenta.

SOFTWARE:

- O equipamento deverá ser fornecido com o Sistema Operacional Microsoft Windows 10 Professional x64, devidamente instalado e configurado;
- Cada equipamento deverá acompanhar as referidas mídias de restauração do sistema operacional e drivers, mantendo o padrão de fábrica ou prover uma solução on-line no site do fabricante que permita realizar o download dos discos de restauração do sistema operacional e gerar uma mídia de pendrive para recuperação do mesmo ao padrão de fábrica.

ACESSÓRIOS:

- Deve acompanhar 01 (um) cadeado externo de segurança de forma a impedir a abertura do gabinete, com segredo único para todos os equipamentos ofertados.

**CERTIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO /
FABRICANTE:**

- O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado;
- O conjunto ofertado (modelo equipamento, placa gráfica e sistema operacional, deve ser certificado para o SolidWorks 2019 ou superior via parceria de HW com comprovação obtida no site do desenvolvedor do software em <https://www.solidworks.com/sw/support/videocardtesting.html>;
- Possuir certificação Epeat (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) do fabricante em Computersand Displays (2018) (launched 2019) na categoria mínima Silver para todo conjunto (CPU e Monitor) ou apresentar certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação dos seguintes requisitos: segurança para o usuário e instalações; compatibilidade eletromagnética; e consumo de energia (Decreto nº 7.174/2010, art. 3º, II), em relação aos bens de informática e automação, regulamentado pela Portaria – Inmetro 170/2012;
- Os equipamentos não deverão conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), como hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (RestrictionofCertainHazardousSubstances). A comprovação do disposto poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem ofertado cumpre com as exigências do edital, conforme previsto nas recomendações contidas na IN 01-2010 SLTI;
- O computador e monitor deverão apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC-61000 comprovado através

de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO;

- O equipamento deverá ser compatível com Microsoft Windows 10. Para efeito de comprovação deverá ser apresentado o certificado emitido através do site Windows CompatibleProductsList (<https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>);

GARANTIA E SUPORTE:

- O conjunto ofertado deverá possuir garantia do fabricante do equipamento na modalidade on-site, mínima de 36 (trinta e seis) meses para reposição de peças, mão de obra e atendimento no local (on-site). A comprovação deverá ocorrer através de documentação do fabricante de domínio público, sendo aceitas declarações do fabricante para fins de comprovação da mesma que por ventura não constem nos catálogos, manuais, folders, etc;
- Durante o período da garantia o prazo máximo para o reparo de equipamentos defeituosos pelo fabricante a condição normal de funcionamento deverá ser de até 07 (sete) dias úteis;

OUTROS REQUISITOS:

- Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem ser da mesma marca ou regime de OEM com a devida comprovação e terem gradações neutras das cores preta ou cinza e manter o mesmo padrão de cor;
- Todos os componentes dos equipamentos devem ser do próprio fabricante ou estar em conformidade com a política de garantia do mesmo, não sendo permitida a integração de itens de terceiros que possam acarretar em perda parcial da garantia ou não realização da manutenção técnica pelo próprio fabricante quando solicitada;
- Deverá informar em proposta marca e modelo dos equipamentos utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;

- Deverá comprovar em proposta, obrigatoriamente, todos os itens e sub-itens desta especificação, apontado a página do documento onde consta a comprovação do item/sub-item proposto. A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará na desclassificação da proponente;
- Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções com fotos ou imagens ilustrativas, para orientações técnicas de como remover e recolocar as peças externas e internas do modelo do equipamento. Comprovar com o envio dos manuais, na forma digital, juntamente com a proposta comercial ou apresentar link ativo do site do fabricante;
- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca;
- A contratante poderá abrir o equipamento incluir ou substituir componentes internos como memória e disco rígido sem perda da garantia;
- Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;
- O fabricante do equipamento deverá ter site na internet, com disponibilidade de informações e downloads de novas versões de BIOS e drivers de dispositivos do equipamento. Essas devem ser facilmente localizadas e identificadas pelo modelo do equipamento ou código do produto, conforme etiqueta permanente afixada no gabinete. Deve indicar endereço;
- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de diagnóstico de hardware através de sua “Web Site” - diagnóstico remoto. Caso o mesmo não possua o software em seu “WebSite”, deverá fornecer juntamente com os equipamentos um software devidamente instalado, capaz de realizar o diagnóstico e identificar as possíveis falhas nos equipamentos ofertados, permitindo assim realizar correção da falha, minimizando o tempo de parada dos equipamentos;
- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de atendimento e suporte técnico para realização de abertura de chamados, bem como acompanhar andamento dos mesmos. Esse sistema de atendimento e suporte, deverá ser obrigatoriamente acessível através de navegação na página de internet do fabricante não sendo

aceitas indicações de links de atendimento por sistemas externos não vinculados oficialmente ao fabricante ou seu domínio de página da internet.

- Deverá ser comprovada a existência da assistência técnica responsável pelo atendimento na modalidade on-site, devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos ou de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de documentação expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados;
- Deverá ser realizada a comprovação em documentação oficial do fabricante de que serviços de garantia ofertados na proposta cobrem as condições exigidas e solicitadas; devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos e de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de declaração expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados. Em caso de declaração do fabricante deverá ser anexada a mesma a procuração que comprove que a fabricante outorga ao procurador os poderes para firmar e declarar as exigências solicitadas.

LÓGISTICA REVERSA

- Ao término da vida útil dos equipamentos, a(s) CONTRATADA(S) será (ão) obrigada(s) a efetuar (em) o recebimento dos mesmos, visando a destinação final ambientalmente adequada, a cargo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, conforme Artigo 33, item VI, da Lei nº 12.305, Promulgada em 2 de agosto de 2010, conforme abaixo:

		<p>a. 1. Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A comprovação, deverá ocorrer através de declaração expressa do fabricante, indicando endereço de SITE na WEB onde constem informações que possam comprovar que a mesma possui estrutura para executar a logística reversa; • O recolhimento dos equipamentos deverá ocorrer em local indicado pela Contratante; • A contratada será obrigada a emitir certificado que os equipamentos recolhidos foram processados. Neste certificado, deverá ser detalhado os itens através dos seus devidos números de registros. Esses números, serão fornecidos pela Contratante no momento do recolhimento dos equipamentos; • O recolhimento e o processamento ocorrerão sem ônus para a parte Contratante. 				
5	457953	<p style="text-align: center;">NOTEBOOK</p> <p>CARACTERISTICAS MINIMAS:</p> <p>PROCESSADOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processador em arquitetura x86 com desempenho auditado com o software PassMark na versão 10 ou superior com índice mínimo em CPU Mark de 11000 pontos, e índice Single Thread Rating mínimo de 2300 pontos, devendo ser comprovado através do site: (https://www.cpubenchmark.net/); • O processador deverá possuir acelerador de frequência, conforme a necessidade do sistema operacional (ou aplicação); • Deve possuir tecnologia integrada que permita economia de energia com TDP máximo de 25W. <p>PLACA MÃE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou desenvolvida especialmente para o mesmo em regime de OEM com a devida comprovação. Não sendo, portanto, aceitas placas genéricas destinadas ao mercado comum ou equipamentos desenhados ou voltados 	und	30	6.589,54	197.686,20

ao mercado doméstico, já que o equipamento a ser ofertado deve fazer parte de linha de produtos do fabricante, desenhada e voltada ao mercado cooperativo;

- Chipset do mesmo fabricante do processado, modelos comprovadamente superiores como arquitetura System-on-a-chip (SoC) serão aceitos;
- Possuir chip de segurança TPM 2.0 ou superior integrado a mesma, não sendo permitido o atendimento a este requisito através de firmware /software;
- Deverá possuir na placa mãe no mínimo 01 (um) slot M.2, para interface wireless;
- Suportar pelo menos duas unidades de armazenamento simultâneos, sendo considerados para esse fim unidades de armazenamento nos padrões SATA-3 e M.2.

BIOS:

- Em português ou Inglês, desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento ou em regime de OEM, devidamente comprovado;
- O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS (informar a URL na proposta), devendo o mesmo disponibilizar ainda uma aplicação que permita realizar a mesma de forma online no sistema operacional Microsoft Windows 10 ou superior;
- Possuir capacidade de replicação de configuração de BIOS através da rede ou via pendrive USB;
- Possuir ferramenta de diagnóstico dos principais componentes da placa mãe;
- BIOS deverá ter conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passar o controle de execução a mesma ou possui mecanismo de reparo automático utilizando cópia segura no próprio hardware, capacidade de verificar integridade durante a utilização do equipamento, verificação de imagens confiáveis com criptografia robusta para execução de códigos de atualização com impedimento de rootkits, vírus e malwares, Gravação de log de eventos acessíveis pelo BIOS, Sistema Operacional, e Software de Gerenciamento;
- Deve possuir na BIOS o número de série do equipamento em campo editável que permita inserir identificação customizada, podendo ser consultada por software de gerenciamento.

MEMÓRIA:

- Deverá ser fornecido com capacidade instalada mínima de 8GB padrão DDR4-2666 ou superior;
- O equipamento deve suportar aplicação de tecnologia dual channel;
- O equipamento ofertado deverá suportar expansão de memória mínima a 32GB (trinta e dois gigabytes) padrão DDR4-2666 ou superior. Sendo possível a substituição do pente de memória configurado originalmente.

ARMAZENAMENTO:

- Capacidade mínima instalada de 01 (um) disco 256GB no padrão Solid State (SSD), NVME PCI-e /M.2 ou superior.

INTERFACE:

- 01 (uma) Controladora de disco rígido mínimo SATA-III;
- Possuir no mínimo 04 (quatro) portas USB, sendo pelo menos 02 (duas) dessas portas padrão USB 3.1 (tipo A) e 01 (uma) USB 3.1 (tipo C). Não será permitido uso de "hub" USB para atender ao número mínimo de portas solicitadas;
- 01 (uma) Interface de vídeo externa HDMI, sem uso de adaptadores;
- 01 (uma) Interface de leitor de cartões SD ou Micro-SD;
- 01 (uma) Interface de Rede Gigabit Ethernet 10 /100/1000Mbps;
- 01 (uma) Interface de Rede Wireless a/b/g/n/ac;
- 01 (uma) Interface de Rede Bluetooth 5.0 ou superior;
- 01 (uma) Interface para Headphone/Microphone do tipo combo jack;
- Possuir Webcam 720p/HD ou superior integrada ao gabinete; Deverá possuir dispositivo de proteção de privacidade da câmera. Esse dispositivo deverá fazer parte do projeto do equipamento, não sendo aceitas adaptações e nem acessórios que não façam parte do projeto original;
- Possuir Leitor Biométrico integrado ao gabinete;
- Para garantir a expansibilidade de portas o equipamento ofertado deverá possuir interface do tipo Docking Station, sendo aceitas interfaces do tipo USB-c e Thunderbolt, desde que comprovado e demonstrado em documentação oficial do fabricante em linha de produção continuada o produto Docking Station para a interface ofertada.

VÍDEO:

- 1 (uma) controladora gráfica integrada ao processador com memória mínima de 128MB;
- A Alocação de memória poderá ser dinâmica ou pré-definida.

TELA:

- Tecnologia LED FHD, tamanho máximo de 14 polegadas;
- Formato Widescreen 16:9 compatível com reprodução de vídeos no padrão Full HD.

REDE:

- Interface no padrão mínimo Gigabit Ethernet com conector RJ-45;
- Suporte com seleção automática as velocidades de 10/100/1000 Mbits.

DISPOSITIVO DE REDE WIRELESS:

- Compatibilidade com IEEE802.11 b/g/n/ac Interface PCI-Express;
- Segurança e autenticação: WEP 64/128-bit, WPA e WPA2 com 802.1x, PSK, TKIP e AES;
- Homologado pela ANATEL.

ÁUDIO:

- Controladora de áudio de alta definição, padrão Plug-and-Play;
- Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
- Possuir 2 (dois) alto-falantes integrados ao gabinete com potência mínima de 2W;
- Possuir microfone integrado ao gabinete;
- No momento da utilização dos conectores externos de áudio para acoplamento de caixas de som, microfone e fone do ouvido, o sistema de autofalante interno deverá ser desabilitado automaticamente e reabilitado da mesma forma automática quando necessário;
- Não serão aceitas adaptações para bloquear conectores de áudio existentes na placa mãe para atender essa solicitação.

TECLADO E MOUSE:

- Teclado ABNT-2 e Touch-pad com dois botões ou em substituição plataforma Multi-touch com sensores de pressão;
- Ativar e desativar a placa de rede sem fio por botão específico ou combinação de tecla de função;
- Função Mute, Aumentar ou Diminuir Volume, por botões específicos ou combinação de tecla de funções;
- A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgastes por abrasão ou por uso prolongado;
- O teclado retro iluminado e ser resistente a derramamento de líquidos.

GABINETE:

- Gabinete deve possuir peso máximo 1,7 Kg;
- Espessura máxima de 1,8cm, com bateria;
- Possuir local para fixação de cabo de segurança do tipo kensington ou Noble Lock. Essa deve fazer parte do projeto original do gabinete, não sendo aceito qualquer tipo de adaptação.

BATERIA E FONTE:

- Bateria baseada em células de lítio-íon de longa duração ou tecnologia comprovadamente superior com no mínimo 3 (três) células e autonomia mínima de até 10 (dez) horas comprovadas por folder do fabricante;
- Fonte externa 100-240V seleção automática de voltagem.

SEGURANÇA E RASTREAMENTO:

- Requisitos de segurança remota/rastreamento /proteção dos dados:
 1. O equipamento ofertado deve possuir integrado dispositivo ou funcionalidade na BIOS operando em modo persistente com características de segurança avançada de rastreamento pela internet que, em caso de furto ou extravio acidental, permita recuperação e localização do mesmo e ainda execução das seguintes funcionalidades:
 2. Bloqueio do hardware, impossibilitando que o equipamento seja utilizado ou reutilizado em caso de substituição do HD;

- c. 3. Envio de um comando remoto capaz de apagar todas as informações contidas no HD ou arquivos específicos;
 - d. 4. Gerar logs do histórico de locais em que o equipamento foi utilizado, mostrando em um mapa os endereços, data e hora da conexão;
 - e. 5. As funcionalidades descritas deverão ser ativadas remotamente através de um console web;
 - f. 6. Esse dispositivo ou funcionalidade no BIOS deverá operar em formato persistente, nativamente presente e pronto para ativação no equipamento ofertado com suporte por todo o período da garantia do hardware, através da aquisição de sua licença prevista e instalada na configuração inicial do equipamento.
 - g. 7. A comprovação que o equipamento é compatível com a tecnologia acima solicitada, deverá ocorrer através do site da Absolute Software (<https://www.absolute.com/en-gb/partners/compatibility>) ou por site público de outro fabricante que execute comprovadamente as mesmas funcionalidades solicitadas;
- Requisitos de segurança local/proteção de dos dados:
 - a. 1. Deverá possuir, acessível através do BIOS ou no boot do equipamento, ferramenta integrada para apagar os dados do disco rígido de forma segura conforme a norma NIST 800-88, não permitindo que sejam recuperados através de ferramentas de recuperação de dados (Data Recovery), deve estar em conformidade e aprovado de acordo o padrão internacional de segurança, de forma que não danifique a unidade de armazenamento durante o processo de limpeza dos dados do dispositivo. Essa exigência deverá ser comprovada pela apresentação de link ou catálogo público;
 - b. 2. O equipamento ofertado deverá vir acompanhado de um conjunto de softwares de segurança com as seguintes características:
 - c. 3. Permitir a combinação de autenticação no Windows por múltiplos fatores: senha, pin, impressão digital, smart card;
 - d. 4. Gerenciar as permissões dos usuários que utilizam o equipamento permitindo gerar configurações individuais ou por grupo para acesso a recursos de como, por exemplo: permitir ou bloquear acesso às portas USB, Bluetooth, DVD+/-RW, etc;

- e. 5. Deverá ser fornecido um software do próprio fabricante com recursos de monitoramento e diagnósticos com os seguintes recursos mínimos:
- f. 6. Visualizar a configuração do seu hardware e dos softwares instalados;
- g. 7. Verificar a validade da garantia do seu hardware;
- h. 8. Receber notificações de atualizações importantes de drivers do seu hardware;
- a. 9. Executar um diagnóstico no seu hardware para verificar algum problema;
- j. 10. Análise profunda dos componentes: segurança, áudio, vídeo, bateria e armazenamento;
- k. 11. Apresentar URL para download da ferramenta.

SOFTWARE:

- O equipamento deverá ser fornecido com o Sistema Operacional Microsoft Windows 10 Professional x64, devidamente instalado e configurado;
- Cada equipamento deverá acompanhar as referidas mídias de restauração do sistema operacional e drivers, mantendo o padrão de fábrica ou prover uma solução on-line no site do fabricante que permita realizar o download dos discos de restauração do sistema operacional e gerar uma mídia de pendrive para recuperação do mesmo ao padrão de fábrica.

ACESSÓRIOS:

- Deve acompanhar o fornecimento cabo de aço de segurança com pelo menos 1,5m (um metro e cinquenta centímetros) de comprimento. A solução proposta deverá conter travas de aço mecânica, acompanhadas dos respectivos pares de chaves idênticas e com segredo único para todos os equipamentos ofertados;
- 01 (um) mouse ótico, sem fio, com dois botões e área de rolagem (scroll), resolução mínima de 1000 DPIs;
- Deverá acompanhar mochila para transporte, obrigatoriamente do mesmo fabricante do equipamento ou em regime de OEM.

**CERTIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO /
FABRICANTE:**

- O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado;
- Possuir certificação Epeat (Electronic Product Environmental Assessment Tool) do fabricante em Computers and Displays (2018) (launched 2019) na categoria mínima Silver ou apresentar certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação dos seguintes requisitos: segurança para o usuário e instalações; compatibilidade eletromagnética; e consumo de energia (Decreto nº 7.174/2010, art. 3º, II), em relação aos bens de informática e automação, regulamentado pela Portaria – Inmetro 170/2012;
- Os equipamentos não deverão conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), como hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). A comprovação do disposto poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem ofertado cumpre com as exigências do edital, conforme previsto nas recomendações contidas na IN 01-2010 SLTI;
- O equipamento deverá ser compatível com Microsoft Windows 10. Para efeito de comprovação deverá ser apresentado o certificado emitido através do site Windows Compatible Products List (<https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>).

GARANTIA E SUPORTE:

- O equipamento ofertado deverá possuir garantia do fabricante na modalidade on-site, mínima de 36 (trinta e seis) meses para equipamento e bateria, ambos com reposição de peças, mão de obra e atendimento no local (on-site). A comprovação deverá ocorrer através de documentação oficial do fabricante do equipamento, não sendo aceitas declarações do distribuidor ou fornecedor para fins de comprovação da mesma que por ventura conflitem com catálogos, manuais, folders, etc;
- Durante o período da garantia o prazo máximo para o reparo de equipamentos defeituosos a condição normal de funcionamento deverá ser de até 07 (sete) dias úteis.

OUTROS REQUISITOS:

- Todo o equipamento ofertado deve ser da mesma marca ou regime de OEM com a devida comprovação e terem gradações neutras das cores preta ou cinza e manter o mesmo padrão de cor;
- Todos os componentes dos equipamentos devem ser do próprio fabricante ou estar em conformidade com a política de garantia do mesmo, não sendo permitida a integração de itens de terceiros que possam acarretar perda parcial da garantia ou não realização da manutenção técnica pelo próprio fabricante quando solicitada;
- Deverá informar em proposta marca e modelo dos equipamentos utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;
- Deverá comprovar em proposta, obrigatoriamente, todos os itens e sub-itens desta especificação, apontado a página do documento onde consta a comprovação do item/sub-item proposto. A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará na desclassificação da proponente;
- Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções com fotos ou imagens ilustrativas, para orientações técnicas de como remover e recolocar as peças externas e internas do modelo do equipamento. Comprovar com o envio dos manuais, na forma digital, juntamente com a proposta comercial ou apresentar link ativo do site do fabricante;
- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca;
- A contratante poderá abrir o equipamento incluir ou substituir componentes internos como memória e disco rígido sem perda da garantia;
- Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;
- O fabricante do equipamento deverá ter site na internet, com disponibilidade de informações e

downloads de novas versões de BIOS e drivers de dispositivos do equipamento. Essas devem ser facilmente localizadas e identificadas pelo modelo do equipamento ou código do produto, conforme etiqueta permanente afixada no gabinete. Deve indicar endereço;

- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de diagnóstico de hardware através de sua “Web Site” - diagnóstico remoto. Caso o mesmo não possua o software em seu “WebSite”, deverá fornecer juntamente com os equipamentos um software devidamente instalado, capaz de realizar o diagnóstico e identificar as possíveis falhas nos equipamentos ofertados, permitindo assim realizar correção da falha, minimizando o tempo de parada dos equipamentos;
- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de atendimento e suporte técnico para realização de abertura de chamados, bem como acompanhar o andamento dos mesmos. Esse sistema de atendimento e suporte, deverá ser obrigatoriamente acessível através de navegação na página de internet do fabricante não sendo aceitas indicações de links de atendimento por sistemas externos não vinculados oficialmente ao fabricante ou seu domínio de página da internet;
- Deverá ser comprovada a existência da assistência técnica responsável pelo atendimento na modalidade on-site, devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos ou de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de documentação expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados;
- Deverá ser realizada a comprovação em documentação oficial do fabricante de que serviços de garantia ofertados na proposta cobrem as condições exigidas e solicitadas pelo IFPB; devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos e de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de declaração expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida

		<p>assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados. Em caso de declaração do fabricante deverá ser anexada a mesma a procuração que comprove que a fabricante outorga ao procurador os poderes para firmar e declarar as exigências solicitadas.</p> <p>LÓGISTICA REVERSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ao término da vida útil dos equipamentos, a(s) CONTRATADA(S) será (ão) obrigada(s) a efetuar (em) o recebimento dos mesmos, visando a destinação final ambientalmente adequada, a cargo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, conforme Artigo 33, item VI, da Lei nº 12.305, Promulgada em 2 de agosto de 2010, conforme abaixo: <ul style="list-style-type: none"> a. 1. Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. • A comprovação, deverá ocorrer através de declaração expressa do fabricante, indicando endereço de SITE na WEB onde constem informações que possam comprovar que a mesma possui estrutura para executar a logística reversa; • O recolhimento dos equipamentos deverá ocorrer em local indicado pela Contratante; • A contratada será obrigada a emitir certificado que os equipamentos recolhidos foram processados. Neste certificado, deverá ser detalhado os itens através dos seus devidos números de registros. Esses números, serão fornecidos pela Contratante no momento do recolhimento dos equipamentos; • O recolhimento e o processamento ocorrerão sem ônus para a parte Contratante. 				
6	451815	<p align="center">MONITOR DE VIDEO 21,5"</p> <p>Tecnologia LED mínimo 21,5 polegadas LED IPS ou superior;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possuir tela no formato widescreen no padrão 16:9; • Brilho mínimo de 250 cd/m2; 	und	50	1.240,66	62.033,00

- Contraste estático mínimo de 1000:1 ou dinâmico mínimo de 5.000.000:1;
- Tempo de resposta de no máximo 8 ms;
- Ângulo de visão horizontal mínimo 178 graus;
- Ângulo de visão vertical mínimo 178 graus;
- Suporte para exibição de pelo menos 16,2 milhões de cores;
- Suporte à resolução de nativa de 1920x1080 a 60 Hz ou superior;
- Possuir interface de conexão tipo Display Port;
- Deve possuir obrigatoriamente regulagem de altura de no mínimo 10cm e rotação da tela mínima de 90 graus, permitindo exibição de imagens e ou textos no formato widescreen vertical (Rotação Pivot), não sendo aceitas quaisquer adaptações ao modelo original para atender a essa exigência;
- Deve ser compatível com Windows 10;
- Deve acompanhar 1 (um) cabo de alimentação no novo padrão de tomada elétrica NBR 14136, 1 (um) cabo de vídeo Display Port;
- Fonte de alimentação obrigatoriamente interna ao gabinete, 110/220 volts e com comutação automática de voltagem.

**CERTIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO /
FABRICANTE:**

- O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado;
- Possuir certificação Epeat (Electronic Product Environmental Assessment Tool) do fabricante em Computers and Displays (2018) (launched 2019) ou apresentar certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação dos seguintes requisitos: segurança para o usuário e instalações; compatibilidade eletromagnética; e consumo de energia (Decreto nº 7.174/2010, art. 3º, II), em relação aos bens de informática e automação, regulamentado pela Portaria – Inmetro 170/2012;
- Os equipamentos não deverão conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), como hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). A comprovação do disposto poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição

credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem ofertado cumpre com as exigências do edital, conforme previsto nas recomendações contidas na IN 01-2010 SLTI;

- O equipamento deverá ser compatível com Microsoft Windows 10.

GARANTIA E SUPORTE:

- O equipamento ofertado deverá possuir garantia do fabricante do equipamento na modalidade on-site, mínima de 36 (trinta e seis) meses para reposição de peças, mão de obra e atendimento no local (on-site). A comprovação deverá ocorrer através de documentação oficial do fabricante do equipamento, não sendo aceitas declarações do distribuidor ou fornecedor para fins de comprovação da mesma que por ventura conflitem com catálogos, manuais, folders, etc;
- Durante o período da garantia o prazo máximo para o reparo de equipamentos defeituosos a condição normal de funcionamento deverá ser de até 07 (sete) dias úteis.

OUTROS REQUISITOS:

- Deverá informar em proposta marca e modelo dos equipamentos utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;
- Deverá comprovar em proposta, obrigatoriamente, todos os itens e sub-itens desta especificação, apontado a página do documento onde consta a comprovação do item/sub-item proposto. A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará na desclassificação da proponente;
- Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções com fotos ou imagens ilustrativas, para orientações técnicas de como remover e recolocar as peças externas e internas do modelo do equipamento. Comprovar com o envio dos

manuais, na forma digital, juntamente com a proposta comercial ou apresentar link ativo do site do fabricante;

- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca;
- Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;
- A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de atendimento e suporte técnico para realização de abertura de chamados, bem como acompanhar andamento dos mesmos. Esse sistema de atendimento e suporte, deverá ser obrigatoriamente acessível através de navegação na página de internet do fabricante não sendo aceitas indicações de links de atendimento por sistemas externos não vinculados oficialmente ao fabricante ou seu domínio de página da internet.
- Deverá ser comprovada a existência da assistência técnica responsável pelo atendimento na modalidade on-site, devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos ou de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de documentação expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados;
- Deverá ser realizada a comprovação em documentação oficial do fabricante de que serviços de garantia ofertados na proposta cobrem as condições exigidas e solicitadas; devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos e de domínio público, através de catálogos, folder impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de declaração expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados. Em caso de declaração do fabricante deverá ser anexada a mesma a

		<p>procuração que comprove que a fabricante outorga ao procurador os poderes para firmar e declarar as exigências solicitadas.</p> <p>LÓGISTICA REVERSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ao término da vida útil dos equipamentos, a(s) CONTRATADA(S) será (ão) obrigada(s) a efetuar (em) o recebimento dos mesmos, visando a destinação final ambientalmente adequada, a cargo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, conforme Artigo 33, item VI, da Lei nº 12.305, Promulgada em 2 de agosto de 2010, conforme abaixo: <ul style="list-style-type: none"> a. 1. Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. • A comprovação, deverá ocorrer através de declaração expressa do fabricante, indicando endereço de SITE na WEB onde constem informações que possam comprovar que a mesma possui estrutura para executar a logística reversa; • O recolhimento dos equipamentos deverá ocorrer em local indicado pela Contratante; • A contratada será obrigada a emitir certificado que os equipamentos recolhidos foram processados. Neste certificado, deverá ser detalhado os itens através dos seus devidos números de registros. Esses números, serão fornecidos pela Contratante no momento do recolhimento dos equipamentos; • O recolhimento e o processamento ocorrerão sem ônus para a parte Contratante. 				
VALOR TOTAL (R\$)						3.580.102,00

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa das quantidades foram feitas com base nas aquisições feitas em anos anteriores e de acordo com a utilização anual de todos os itens.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais ou financeiros disponíveis

A aquisição dos bens acima elencados atenderá às necessidades do IFPB-Campus João Pessoa, e os resultados pretendidos será suprir as necessidades dos laboratórios, salas de apoio a informática e setores administrativos para que possam trabalhar com melhor desempenho nas suas atividades administrativas e acadêmicas.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Para a aquisição em questão não será utilizado o parcelamento, visto que, teremos uma economia de escala na aquisição em sua totalidade.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não temos necessidades de outras demandas ou atividades necessárias a serem realizadas para que a aquisição obtenha sucesso.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação dessas necessidades da Administração consta no PGC e foi alinhado com a Coordenação de Planejamento, pois surtiram efeitos positivos, de forma que não tivemos atraso na execução das atividades diárias nos laboratórios, salas de apoio a informática tão pouco nas atividades administrativas. O planejamento foi incluído no PGC.

12. Resultados Pretendidos

A aquisição desses bens é de primordial importância para o IFPB – Campus João Pessoa porque atenderá as necessidades dos laboratórios específicos de cada curso, as salas de apoio a informática e aos setores administrativos, de forma que, os ambientes acadêmicos e administrativos possam melhor desempenhar suas atividades diárias.

13. Providências a serem Adotadas

Para a aquisição desses equipamentos não será necessário fazer adequações no ambiente do IFPB – Campus João Pessoa, visto que, já temos um ambiente adequado para o recebimento dos bens em questão.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A sustentabilidade se posiciona como o equilíbrio entre o ambiente, a economia e a sociedade, e, na medida em que o meio ambiente é fonte de recursos para o desenvolvimento, devem harmonizar-se e complementar-se.

- Garantir condições de trabalho adequadas aos técnicos-administrativos e professores que trabalham no IFPB – Campus João Pessoa;
- Atualização do inventário de bens e materiais do órgão e identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição;
- Práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços;
- Eficiência: as compras e licitações sustentáveis permitem satisfazer as necessidades da administração pública mediante a utilização mais eficiente dos recursos e com menor impacto socioambiental;
- Redução de impactos ambientais e problemas de saúde: grande parte dos problemas ambientais e de saúde a nível local é influenciada pela qualidade dos produtos consumidos e dos serviços que são prestados;
- Desenvolvimento e Inovação: o consumo de produtos mais sustentáveis pelo poder público pode estimular os mercados e fornecedores a desenvolverem abordagens inovadoras e a aumentarem a competitividade da indústria nacional e local.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A aquisição desses bens é de primordial importância para o IFPB – Campus João Pessoa porque atenderá as necessidades dos laboratórios específicos de cada curso, as salas de apoio a informática e aos setores administrativos, de forma que, os ambientes acadêmicos e administrativos possam melhor desempenhar suas atividades diárias.

16. Responsáveis

CLARINEIDE BATISTA DA SILVA LUCENA

Auxiliar em Administração/Coordenadora de Suporte e Manutenção em TI

TEOHELBER CAMPOS DE ANDRADE

Técnico de Laboratório

ALISON LINS DE LIMA

Técnico de Eletrônica