



ANEXO B - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

IMPORTANTE: Sempre verifique no site do TJRJ se a versão impressa do documento está atualizada.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

MICROCOMPUTADOR

Gabinete, com as seguintes características:

- a) Gabinete tipo USFF (Ultra Small Form Factor), que permita sua utilização na vertical ou horizontal, sem comprometer as funcionalidades, estabilidade ou desempenho;
- b) Deverá permitir a abertura do equipamento e a troca dos módulos de memória RAM, dispositivos de armazenamento e outros componentes. Serão aceitos parafusos recartilhados para abertura da tampa do gabinete. Não serão aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original do fabricante do equipamento;
- c) Deve possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, para garantir a temperatura segura de funcionamento e vida útil dos componentes;
- d) Volume máximo 1,2 litros;
- e) Acabamento da chapa do gabinete em microtextura fosca com proteção contra cargas eletrostáticas e corrosão;
- f) Sensor de intrusão com detecção de abertura do gabinete e registro de evento em memória não volátil, capaz de ser visualizado remotamente;
- g) Deverá possuir local apropriado, já desenvolvido no projeto do produto, para colocação de lacres ou cadeados mecânicos, não sendo aceito adaptações, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes para atingir esta funcionalidade;
- h) Deverá ser fornecido sistema de fixação (cabo de aço ou equivalente, com chave cadeado, padrão Kensington), para fixação do gabinete e monitor, sendo aceito dois cabos de segurança com cadeados idênticos ou um único cabo do tipo “twin” que permita prender ambos os produtos em único cabo;
- i) Deverá possuir alto-falante interno ao gabinete de pelo menos 1W RMS;
- j) Deverá ser ofertado na cor predominante preta, cinza ou prata, ou combinações destas cores.



ANEXO B - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

IMPORTANTE: Sempre verifique no site do TJRJ se a versão impressa do documento está atualizada.

Fonte de Alimentação

- a) Externa ao gabinete, devendo ser do mesmo fabricante do equipamento e com eficiência mínima de 85% PFC ATIVO;
- b) Deverá operar com qualquer tensão entrada na faixa compreendida de 100V a 240V, com chaveamento automático, possuindo potência mínima de 65 Watts;
- c) Deverá ser capaz de suportar a configuração completa de acessórios ou componentes do equipamento.

Placa mãe e Chipset

- a) Deverá ser de fabricação própria e exclusiva para o modelo ofertado, não sendo aceitas placas produzidas em regime de OEM ou personalizadas;
- b) Deverá possuir no mínimo um slot M.2 NVME livre para instalação de dispositivos de armazenamento;
- c) Deverá possuir no mínimo 02 (duas) interfaces USB na parte frontal, sendo:
 - 1(uma) USB 3.2 Tipo A Gen 1 ou superior;
 - 1(uma) USB 3.2 Tipo C Gen 1 ou superior;
- d) Deverá possuir no mínimo 03 (três) interfaces USB na parte traseira, sendo ao menos 1 (uma) interface com USB 3.2 Tipo A (padrão) ou superior, sem utilização de hubs;
- e) Suporte a boot por dispositivo conectado à porta USB (exemplo: pendrive) e pela rede;
- f) Deverá possuir no mínimo 3 (três) saídas de vídeo digital, sendo 2 (duas) DISPLAYPORT e 1 (uma) HDMI;
- g) Deverá suportar a utilização de no mínimo, 03 (três) monitores simultaneamente (modo clone e estendido);
- h) Deverá possuir chip de segurança Trusted Platform Module (TPM) integrado, versão 2.0 ou superior, não sendo aceito solução através de firmware. O chip deverá ser compatível com Bitlocker do Windows 11;
- i) Deverá possuir número de série registrado no seu BIOS, possibilitando, ainda, sua leitura na forma remota;



ANEXO B - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

IMPORTANTE: Sempre verifique no site do TJRJ se a versão impressa do documento está atualizada.

- j) O chipset deverá pertencer à mesma geração do processador ofertado;
- k) Suportar gerenciamento remoto com base nas especificações DASH 1.2 (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware) ou Intel VPRO;
- l) A máquina deverá ter a capacidade de ser gerenciada mesmo quando estiver fora da rede corporativa, conectada na internet e usando NAT, através de conexão VPN ou outro meio de acesso remoto, da contratante, que permita o acesso aos computadores instalados dentro da rede corporativa.

BIOS

- a) O equipamento deverá possuir BIOS do mesmo Fabricante do equipamento ou desenvolvida especificamente para o Termo de Referência (BIOS do próprio fabricante do equipamento, ou que tenha direitos de copyright sobre esse BIOS, deverá possuir livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade do conjunto adquirido. Comprovação através de atestado específico para este Termo de Referência, fornecido pelo Fabricante do BIOS, declarando o modelo do equipamento). Não serão aceitas soluções em regime de OEM, customizações ou apenas cessão de direitos limitados;
- b) Desenvolvida de acordo com o padrão de segurança NIST 800-193 ou ISO/IEC 19678:2015 ou similar, garantindo assim a integridade do BIOS;
- c) BIOS com suporte ao idioma português ou inglês, desenvolvida em conformidade com a especificação de UEFI 2.1 (<http://www.uefi.org>), capturável pela aplicação de inventário do tipo MCM - Microsoft Configuration Manager;
- d) O número de série do equipamento deverá estar gravado no BIOS, não sendo permitido a alteração pelo usuário, independentemente de senha, permissão ou acesso;
- e) BIOS em Flash ROM, podendo ser atualizada por meio de software de gerenciamento;
- f) Possibilitar que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via SETUP;
- g) Deverá permitir a inserção do registro de controle patrimonial, de pelo menos 10 (dez) caracteres em memória não volátil;



ANEXO B - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

IMPORTANTE: Sempre verifique no site do TJRJ se a versão impressa do documento está atualizada.

- h) Deverá possuir ferramenta que possibilite realizar a formatação definitiva dos dispositivos de armazenamento internos, desenvolvida em acordo com o padrão de segurança NIST 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015;
- i) Deverá possuir sistema integrado de diagnóstico que permita verificar a saúde do sistema em modo gráfico. O modo gráfico deverá permitir a execução individualizado por componente ou completo do sistema por meio de comandos específicos no Menu:
 - Unidade de armazenamento;
 - Funcionalidade de portas USB;
 - Interface gráfica (GPU);
 - CPU;
 - Memória ram.
- j) O fabricante do BIOS deverá comprovar ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) <http://www.uefi.org/members>, desta forma atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.

Processador

- a) Intel ou AMD;
- b) Deverá ser da plataforma Intel I5, AMD Ryzen 5 ou superior;
- c) Deverá ser da última geração disponibilizada pelo fabricante do processador na data da publicação do edital, sendo admitido a diferença de 06 (seis) meses para gerações anteriores após o lançamento da nova geração;
- d) O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante. Não serão aceitos processadores descontinuados;
- e) Suporte AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados, ou superior;
- f) Deve atingir pontuação mínima de 21.000 pontos, conforme lista de processadores disponível no link: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
- g) O processador deverá implementar mecanismos de redução de consumo de energia;
- h) O processador deverá possuir compatibilidade com gerenciamento Intel Vpro ou AMD Pro;



ANEXO B - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

IMPORTANTE: Sempre verifique no site do TJRJ se a versão impressa do documento está atualizada.

Memória Principal

- a) Deverá possuir tecnologia DDR5 ou superior com frequência de no mínimo de 4.800 MHz;
- b) Deverá possuir no mínimo 16GB GBytes de memória RAM, (2 x 8GB) por computador configurada para operar em canal duplo (dual channel);
- c) Deverá possuir suporte para expansão de no mínimo 64GB.

Armazenamento

- a) Possuir uma unidade SSD PCIe NVME de mínimo 512 GB;
- b) Deverá possuir velocidade mínima de 4.800 MB/s para leitura sequencial e 2.500 MB/s para gravação sequencial;
- c) Tecnologia de análise e relatório de automonitoramento (SMART).

Controladora de rede Gigabit Ethernet

- a) Deve suportar: WOL (Wake-up on LAN) e PXE (Pre-boot Execution Environment);
- b) Possibilidade de operar a 10/100/1000 Mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede;
- c) Capacidade de operar no modo full-duplex;
- d) Conformidade com as normas IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q;
- e) Conector RJ-45 fêmea com led de status de atividade;
- f) Deve possuir 1 (uma) interface de rede wireless padrão 802.11 b/g/n ax ou ac com suporte à velocidade de no mínimo 1.7GBps e Bluetooth 5.0 no mínimo, totalmente aderente ao gerenciamento do equipamento. Não serão aceitas soluções externas;

Interface de rede sem fio

- a) Interface de rede sem fio (wireless), padrão IEEE 802.11 ax dual band;
- b) Homologado pela Anatel, possuindo respectivo selo de homologação;
- c) Suporte às tecnologias de criptografia WPA2;



ANEXO B - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

IMPORTANTE: Sempre verifique no site do TJRJ se a versão impressa do documento está atualizada.

- d) Placa de rede sem fio interna ao gabinete, vedada a customização com dispositivos USB ou similares;
- e) Antena integrada ao gabinete.

Controladora de vídeo

- a) Integrada ao processador;
- b) Deve suportar alocação dinâmica de memória RAM até o limite suportado pelo equipamento/sistema operacional;
- c) Deve possuir suporte à resolução mínima de 1920 x 1080 @ 60 Hz;
- d) Controladora de vídeo deve ter suporte à DirectX 12 e OpenGL 4.5.

Controladora de áudio integrada high definition

- a) Controladora de áudio deve ser integrada à placa mãe;
- b) Conector frontal para headphone e microfone;

Teclado padrão ABNT-II, com conector USB

- a) Teclas de Iniciar e de Atalho do MS – Windows;
- b) Mudança de inclinação do teclado;
- c) Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,5m;
- d) Bloco numérico separado das demais teclas;
- e) A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- f) Deverá ser resistente ao derramamento de líquidos (spill resistant);
- g) Deverá ser da mesma marca e padrão de cor do equipamento a ser fornecido;
- h) Deverá ser do mesmo fabricante do equipamento.

Mouse Óptico com conector USB

- a) Dispositivo dotado com 03(três) botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000 dpi;



ANEXO B - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

IMPORTANTE: Sempre verifique no site do TJRJ se a versão impressa do documento está atualizada.

- b) Deverá ser da mesma marca e padrão de cor do equipamento a ser fornecido;
- c) Deverá acompanhar mouse pad;
- d) Deverá ser do mesmo fabricante do equipamento.

Sistema operacional

- a) Licença OEM do sistema operacional Windows 11 Professional 64 bits (última versão), com chave de licença gravada diretamente no BIOS do equipamento, no idioma português (Brasil);
- b) A CONTRATADA deverá replicar em todos os equipamentos a imagem disponibilizada pela CONTRATANTE.

Suporte para mesa:

- a) Deverá ser fornecido base/suporte com acessório antiderrapante que permita o uso do equipamento na posição vertical, sem comprometer sua estabilidade ao manusear o equipamento (Exemplo: ligar / desligar, instalação de dispositivo USB, entre outros).

COMPROVAÇÕES TÉCNICAS

- Os equipamentos devem pertencer à linha corporativa, não sendo aceitos equipamentos comuns das linhas domésticas. Os microcomputadores corporativos são específicos para maior durabilidade, com componentes mais robustos para suportar o uso intensivo e contínuo. Eles geralmente passam por rigorosos testes de qualidade, como resistência a quedas, vibrações e variações de temperatura, já os computadores de linha doméstica tendem a priorizar design e custo-benefício, com menos ênfase na durabilidade a longo prazo. Embora eficientes para o uso diário, como navegação na internet e jogos casuais, não são feitos para trabalhar sob condições exigentes;
- O Fabricante dos equipamentos deverá possuir Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais com código 5-2 (Fabricação de materiais elétricos, eletrônicos e equipamentos para telecomunicação e informática) garantindo assim estar em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do IBAMA;
- Os equipamentos deverão estar em conformidade com o padrão RoHS (Restriction of Hazardous Substances), isto é, ser construído com materiais que não agredem o meio ambiente, comprovado mediante a apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem fornecido cumpre com a referida exigência;



ANEXO B - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

IMPORTANTE: Sempre verifique no site do TJRJ se a versão impressa do documento está atualizada.

- Relatório de benchmark público;
- Os equipamentos devem ser novos e sem uso.