

## UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA-UF/BA

**Estudo Técnico Preliminar 4/2025****1. Informações Básicas**

Número do processo: 23066.032267/2025-63

**2. Descrição da necessidade**

2.1 O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

O objeto deste estudo é a **Aquisição de Microcomputadores Desktops, Notebooks e Tablets**, que atendam de forma ampla às demandas de diversas unidades da Universidade Federal da Bahia - UFBA, registrada no Plano de Contratações Anual.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.

**3. Área requisitante**

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Material e Patrimônio (Núcleo de Compras)	Elieide Santos Orrico

**4. Necessidades de Negócio**

4.1. A presente solicitação refere-se à aquisição de Microcomputadores Desktops, Notebooks, Tablets, que tiveram suas demandas planejadas pelas unidades acadêmicas e administrativas da UFBA, para dar suporte às atividades diárias de funcionários, alunos e docentes. A seleção dos itens e o quantitativo a serem adquiridos ficaram a cargo de cada Unidade solicitante, através de planejamento prévio feito via Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos – SIPAC. Cabendo à Superintendência de Tecnologia da Informação – STI a totalização, análise das demandas, complementação, pesquisa de preços e a formalização do processo de aquisição para atender à demanda planejada por toda a Universidade. A aquisição dos bens acima elencados atenderá às necessidades da UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA. É prática da UFBA manter um conjunto de Registros de Preços com diversos tipos de itens de bens e serviços de tecnologia da informação e comunicação, que poderão ser contratados pela Administração durante o período de validade destes Registros de Preços. Esta, portanto, é a motivação principal para a realização deste registro de preços: registrar os preços, através da modalidade de Pregão Eletrônico, para as futuras aquisições de Equipamentos e bens de Informática para a Universidade Federal da Bahia (UFBA).

4.2 Este Estudo Técnico Preliminar visa, analisar a vantajosidade dos aspectos técnicos e econômicos e ambientais na aquisição da solução, considerando:

- a) Operação de atividades administrativas, gerenciais ou de suporte;
- b) Continuidade do Serviço Público, o qual diz que sendo o Estado detentor dos bens e interesses públicos este não pode parar, pois senão estaria deixando de defender ou representar a coletividade;

- c) Prover e atualizar continuamente os recursos e ferramentas de Tecnologia da Informação;
- d) Garantir a continuidade dos serviços prestados com suporte em recursos de TIC;
- e) Renovar o parque de estações de trabalho em uso na Universidade Federal da Bahia;
- f) Atualizar os recursos tecnológicos disponíveis aos usuários internos, propiciando o aumento da eficiência e da produtividade;
- g). Mitigar possíveis riscos, danos ou indisponibilidade a prestação de serviços de TI, decorrentes de problemas técnicos identificados nos equipamentos.
- h) A necessidade de renovação imediata do parque de estações de trabalho da UFBA;
- i) Inviabilidade econômica de atualização tecnológica dos equipamentos atualmente em uso, em função de sua obsolescência tecnológica e dos custos relacionados à substituição de peças;
- j) Inviabilidade econômica da aquisição de serviço de suporte técnico / manutenção para o parque de estações de trabalho em uso, devido ao seu atual estado de conservação;
- k) A necessidade de aquisição de diferentes perfis técnicos de equipamentos para atender às demandas de diferentes grupos de usuários, conforme a utilização requerida pelas unidades.
- l) A aquisição de computadores e notebooks do fabricante Apple (iMac e Macbook) torna-se fundamental para auxílio aos estudantes e servidores nas atividades que exigem grande poder de processamento, tais como criação de material gráfico, criação de layouts, editoração, diagramação de material de divulgação, tratamento/desenvolvimento de imagens, transmissão ao vivo de eventos, videoconferências via plataformas de streaming e edição de vídeos. Esses equipamentos também contemplam softwares dedicados do próprio fabricante com funções de ampliação de tela do computador e reconhecimento óptico de caractere, que auxiliam estudantes e servidores com necessidades especiais.
- m) O Computadores tipo Servidor 64GB, tem o objetivo de atualizar a infraestrutura computacional do Laboratório de Bioinformática e Ecologia Microbiana da UFBA. A estrutura atual está defasada frente à crescente demanda por análises de alta complexidade, especialmente em metagenômica e ecologia microbiana, comprometendo o avanço dos projetos em andamento e a formação dos discentes. A aquisição é essencial para garantir maior capacidade de processamento e armazenamento de dados, viabilizando a continuidade e a expansão das nossas atividades de pesquisa.

A aquisição do servidor de rede visa atender aos projetos de pesquisa que requerem processamento computacional de alto desempenho atualmente ativos nos programas de pós-graduação.

Considerando alunos de mestrado e doutorado, os programas listados contam atualmente com:

- PPGEE: 150 alunos e 16 professores (considerando professores permanentes e colaboradores);
- PPGCS: 80 alunos e 30 professores (considerando professores permanentes e colaboradores);
- LABHDUFB\ICTI: 17 pesquisadores doutores e 14 estudantes (IC, mestrado e doutorado);
- PEI: 180 alunos e 25 professores (considerando professores permanentes e colaboradores);
- PPGEOf: 45 alunos e 16 professores (considerando professores permanentes e colaboradores).

Com isso, a aquisição do servidor acima citado beneficiará diretamente um público de no mínimo 94 professores, 468 estudantes.

n) Referente aos Microcomputadores Workstation 64GB, destinados à Central de Monitoramento da UFBA, cuja operação 24h monitora mais de 600 câmeras em Salvador e Vitória da Conquista. A demanda atual ultrapassa a capacidade dos equipamentos existentes, limitando o monitoramento eficiente. Cada operador é responsável por cerca de 200 câmeras, exigindo alto desempenho de processamento e memória, especialmente com a entrada de câmeras 4K com áudio. A ampliação do sistema, integração com a SSP-BA e o desenvolvimento de softwares de segurança aumentam ainda mais a necessidade de máquinas potentes. A aquisição é, portanto, essencial para garantir um monitoramento ativo, eficiente e preventivo.

o) Destacamos a requisição de Monitor de 23 polegadas com a função Touch Screen para atender a servidor lotado na FAGED que possui baixa acuidade visual e possui parecer da Medicina do Trabalho do SMURB para utilização deste tipo de monitor.

5. Necessidades Tecnológicas

ADENDO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MICROCOMPUTADOR DESKTOP AVANÇADO

A. RESUMO:

Item	Descrição
03	Microcomputador Desktop Avançado <u>com</u> Windows - 25% ME/EPP
04	Microcomputador Desktop Avançado <u>com</u> Windows

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS:

- a) Suporte à arquitetura 64 bits, tecnologia SSE4.1/4.2 ou similar;
- b) Controladora de memória e de vídeo integrada;
- c) Processador com clock speed base de no mínimo 1.9 ghz e clock speed em modo turbo de no mínimo 5.0 GHz; memória cache L3 de no mínimo 24MB e 14 (quatorze) núcleos reais de processamento ou superior;
- d) Suporte ao conjunto de instruções AES (Advanced Encryption Standard);
- e) Controle de nível do desempenho automático, ajustando dinamicamente a frequência e a voltagem de acordo com a necessidade requerida pela atividade do momento;
- f) Implementar tecnologia que permite que máquinas virtuais hospedeiras usem diretamente os dispositivos periféricos, tais como ethernet, placas aceleradoras gráficas e controladores de disco rígido, através da DMA e remapeamento de interrupções;
- g) Atingir índice de, no mínimo, 30.000 pontos para o desempenho, tendo como referência a base de dados Passmark CPU Mark disponível no site [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php). consulta realizada no dia 04/06 /2024.
- h) O Processador deverá ser modelo lançados a partir de 2023, devido à necessidade de atender aos novos recursos e inovações tecnológicas.

2. BIOS

- a) Desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento, ou em regime de OEM ou ter direitos copyright sobre essa BIOS. O fabricante do computador deverá possuir livre direito de edição sobre a mesma, garantindo assim adaptabilidade do conjunto adquirido, comprovados através de atestados fornecidos pelo fabricante do equipamento;
- b) O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows 11 profissional;
- c) A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de patrimônio por exemplo;
- d) Deve suportar ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface);
- e) Deve suportar a tecnologia Trusted Plataform Module 2.0 ou superior (TPM);
- f) Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB, áudio;
- g) Suporte a atualizações de BIOS dentro do DOS (Flashbin) e do Windows, além de recuperações de falhas;

- h) Com possibilidade de configuração de senhas no Setup a dois níveis, administrador e usuário, que controlem acesso ao boot do Sistema Operacional e ao próprio SETUP;
- i) Setup com suporte a língua Portuguesa e/ou inglesa;
- j) BIOS desenvolvida pelo fabricante em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (<http://www.uefi.org>); O fabricante possui compatibilidade com o padrão UEFI comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros;
- k) Tipo Flash Rom;
- l) Permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
- m) Dispor de ferramenta de diagnóstico de saúde do hardware, com execução de testes independente do estado /versão sistema operacional. A ferramenta deve ser acessada durante o POST do equipamento e apresentar tela gráfica para acompanhamento dos testes, facilitando assim a análise do usuário.

### **3. CHIPSET E PLACA MÃE**

- a) Placa mãe deverá ser projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou em regime de OEM, não sendo aceito o emprego de placas de livre comercialização no mercado;
- b) Memória tipo DDR5, permitindo a instalação de até 64 (sessenta e quatro) Gigabytes;
- c) Possuir suporte à tecnologia Dual Channel;
- d) Chip de segurança TPM versão 2.0 integrado para criptografia;
- e) A placa mãe deve possuir número de série registrado na sua BIOS ou ser membro do DMTF em qualquer categoria, possibilitando.
- f) Possui 01 (um) slots tipo PCI-E livre;
- g) Controladora SATA 3 ou versão superior, integrada e compatível com os periféricos especificados neste documento;
- h) O chipset deve ser da geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado; do mesmo fabricante do equipamento, ou desenvolvida especificamente para o projeto, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado.

### **4. MEMÓRIA**

- a) Possuir 2(dois) slots de memória DDR5;
- b) Com no mínimo 16GB DDR5 5600 MHz;
- c) Suporte para 64 GB de memória.

### **5. ARMAZENAMENTO**

- a) 01 Disco de 1 TB HDD, velocidade de rotação mínima de 7.200 rpm;
- b) 01 Disco SSD 512GB do tipo NVMe M.2;
- c) Suporte às tecnologias s.m.a.r.t (self-monitoring, analysis and reporting technology).

### **6. TECLADO**

- a) Do mesmo fabricante do equipamento ou em regime de OEM, mínimos de 107 teclas, teclas silenciosas;
- b) Padrão ABNT-2;
- c) Regulação de altura e/ou inclinação do teclado;
- d) Interface USB;
- e) A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.

### **7. MOUSE**

- a) Do mesmo fabricante do equipamento ou em regime de OEM, devidamente comprovado neste caso por declaração;
- b) Tecnologia óptica, de conformação ambidestra, com botões esquerdo, direito e central próprio para rolagem;
- c) Resolução mínima de 1000 (mil) DPI;
- d) Interface USB.

### **8. GABINETE**

- a) Tensões de entrada de 100 a 240 vac (+/-10%), 50-60hz, com ajuste automático, com consumo e potência de no mínimo 450 watts, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração ofertada (placa principal, interfaces, discos rígidos, memória ram e demais periféricos);
- b) Fonte pfc (power factor correction) ativo com eficiência superior a 87% (pfc 80+);
- c) O modelo de fonte fornecido deve estar cadastrado no site [www.80plus.com](http://www.80plus.com) na categoria PLATINUM (podendo

- alcançar até 92% de eficiência) ou superior. A implementação deste requisito é fundamental para o cumprimento dos requisitos de sustentabilidade ambiental estabelecido na IN SLTI/MPOG n. 01 de 19 de janeiro de 2010;
- d) O gabinete deverá possuir um conector de encaixe para kit de segurança, do tipo Kensington, sem adaptações;
  - e) Deverá possuir gravação a laser do logotipo da Instituição (frase ou figura) no chassi do equipamento (O logotipo a ser gravado no equipamento deverá ter tamanho entre 22x35mm e 30x47.7mm, de forma que seja melhor visualizado.);
  - f) Volume máximo do gabinete: 12 litros;
  - g) Formato do gabinete: Small Form Factor;
  - h) Deve permitir abertura do gabinete sem uso de ferramentas, sendo aceito parafuso recartilhado apenas para abertura da tampa.

## **9. INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

- a) Controladora de vídeo:
  - i. Controladora onboard (integrada) que atinja no mínimo de 1.7GB de memória compartilhado;
  - ii. Permita o uso de dois monitores simultâneos, sem uso de adaptadores.
- b) Controladora de rede:
  - i. Gigabit Ethernet 10/100/1000 mbps com recursos wake on lan (wol);
  - ii. Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta de rede padrão rj-45 integrada;
- c) Controladora de áudio:
  - i. Controladora de som compatível com o padrão “hd audio codec”;
  - ii. Alto-falante integrado ao gabinete;
  - iii. Possuir conectores frontais para headphone e microfone, sendo aceita interface tipo combo.
- d) Portas e expansões:
  - i. Possuir, no mínimo, 6 (seis) portas USB 2.0 / 3.0 ou superior nativas;
  - ii. Não será aceito qualquer tipo de adaptador extensor de portas.
  - iii. Das 6 portas, devem existir pelo menos 4 (quatro) USB 3.2 ou superior; Com pelo menos 01(uma) porta USB do tipo C.
  - iv. Possuir Interface de rede Wireless: Interface de rede sem fio padrão 802.11AX, Dual Band: 2.4 e 5.0Ghz, Instalada em slot M.2 ou integrada, com certificação da WIFI-ALLIANCE ([www.wifi.org](http://www.wifi.org)); Também deverá oferecer conectividade Bluetooth 5.0 em placa combinada com WIFI ou integrada à placa mãe.

## **10. MONITOR DE VÍDEO**

- a) Tamanho da tela: mínima de 23,5 polegadas;
- b) Tela 100% plana de LED Backlight(retroiluminação) LCD IPS;
- c) Resolução suportada: 1920 x 1080 a 60 hz;
- d) Proporção 16:10 ou 16:9;
- e) Brilho mínimo de 250 CD/m<sup>2</sup>;
- f) Relação de contraste mínima de 1.000:1;
- g) Suporte mínimo a 16,2 milhões de cores;
- h) Tempo de resposta máximo 8ms;
- i) Distância entre pixels: máximo de 0.275 (H) mm x 0.275 (V) mm;
- j) Conectores de entrada:
  - i.) Uma entrada DVI e/ou display port, compatível com a interface controladora de vídeo dos computadores ofertados – o cabo de interligação deve ser entregue junto com a solução;
  - ii. Uma entrada HDMI compatível com a interface controladora de vídeo, sem o uso de adaptadores;
- k) Controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal;
- l) Tela com regulagem de altura (mínimo de 10cm), rotação (pivot) e inclinação;
- m) Com pelo menos 04(quatro) conexões USB, sendo pelo menos 02 (duas) do tipo USB 3.2;
- n) Fonte de alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 vac (+/-10%), 50-60hz, com ajuste automático;
- o) Para fins de atendimento da garantia do conjunto “computador+monitor”, o monitor deverá ser da mesma marca do computador ou em regime de ODM.
- p) Consumo de energia em modo típico de operação de no máximo 20 watts;
- q) A garantia do monitor deverá cobrir ainda o reparo ou substituição do monitor no caso do aparecimento de dead pixel (apenas 1 (um) pixel claro queimado).

## **11. SOFTWARES**

- a) Os equipamentos utilizados para homologação deverão ser entregues com o sistema operacional pré-instalado

pelo fabricante;

b) Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download na web site do fabricante do equipamento sem necessidade de qualquer identificação do usuário, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto conforme etiqueta permanente afixada no gabinete;

a) Os equipamentos adquiridos deverão estar configurados com o perfil utilizado na Universidade Federal da Bahia, como por exemplo: fundo de tela, drivers de impressora, configurações de internet, etc.; este processo se dará da seguinte forma: um servidor da Universidade deverá preparar uma única máquina “modelo” com este perfil. Posteriormente, a empresa vencedora deverá replicar este modelo para todas as outras máquinas, obedecendo ao licenciamento “MICROSOFT OEM PROFESSIONAL” do software Windows. Após a criação da máquina modelo (conforme perfil), deverá ser gerado um CD de recuperação, de forma que se consiga facilmente a restauração de todo o sistema em caso de falha (um CD por máquina) ou oferecer a opção de restauração através de partição do HD do equipamento.

## **12. COMPATIBILIDADE**

a) O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Hardware Compatibility List (HCL) para o sistema operacional exigido. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento hardware compatibility test report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional ofertado;

b) Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e demais softwares fornecidos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Windows 11 professional 64 bits.

## **13. DOCUMENTOS E DECLARAÇÕES**

a) Deverá estar disponível no site do fabricante, o manual de serviço/manutenção do equipamento, com orientações técnicas de como remover e recolocar peças externas e internas do modelo do equipamento. Comprovar com fornecimento do(s) link(s) em uma declaração por escrito e/ou fornecimento impresso dos manuais;

b) Todas as características técnicas solicitadas nesta especificação técnica, além de serem comprovadas por testes, aceitações e certificações, deverão ser comprovadas pelo fornecedor devidamente subsidiadas pelo fabricante, se forem pessoas jurídicas diversas, através de: catálogos técnicos, manuais do produto, bem como constar no site do respectivo produtor/fabricante até a data limite do momento do oferecimento da proposta no certame;

c) Idioma – todas as informações e documentos exigidos na especificação técnica deverão ser apresentados, preferencialmente, em português. Será aceito como idioma alternativo apenas o inglês, caso contrário, deverá ser apresentada tradução para língua portuguesa;

d) Fica facultado à contratante solicitar, a apresentação dos originais ou cópias autenticadas, em cartório nacional, dos respectivos documentos apresentados;

e) Comprovação de conformidade com a norma EPEAT ou similar nacional ABNT/INMETRO, em qualquer nível, para o conjunto computador+monitor, comprovado através do site oficial da certificação, ou através de declaração registrada em cartório e com firma reconhecida, por firma do próprio fabricante;

f) Comprovação de conformidade com a norma energy star 6.1, ou superior, para computador e monitor, ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT equivalentes;

g) Certificado ou comprovante de conformidade com a norma elétrica IEC 60950-1:2001 e/ou EN60950-1:2006 (safety of information technology equipment including electrical business equipment), do computador e monitor para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos;

h) Certificado ou comprovante de conformidade com IEC-62311 e/ou EN 61000 ou similar emitido por órgão nacional ex: ABNT/INMETRO, relativo à exposição do público em gerais relacionadas a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos para o computador;

i) Certificação ou comprovante de conformidade com iso-9296 (acoustics - declared noise emission values of computer and business equipment) ou similar emitido por laboratório certificado pelo INMETRO para o computador;

j) Comprovante que o computador, em pleno funcionamento, deve observar a norma nbr-10152, ou certificação equivalente do Inmetro ou norma internacional similar, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, através de laudo técnico gerado por entidade especializada;

k) Certificado ou comprovante de conformidade que comprove que o conjunto computador+monitor não contenha substâncias perigosas como mercúrio (hg), chumbo (pb), cromo hexavalente (cr(vi)), cádmio (CD), bifênol polibromados (pbbs), éteres difenil-polibromados (pbdes) em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (restriction of certain hazardous substances);

l) O computador e monitor deverão apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC61000 comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO;

m) Deverá ser apresentado certificado em que o fabricante do equipamento é membro do consórcio DMTF (desktop

management task force) que especifica o padrão “dmi” de gerenciamento. O fabricante deverá ser membro em qualquer categoria. O certificado será conferido através de acesso à página <http://www.dmtf.org/about/list> onde o fabricante deverá pertencer a uma das categorias;

n) O fabricante do equipamento deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee ou similar nacional a exemplo do Certificado ABNT para Logística Reversa de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), podendo ser através de contrato com terceiros;

#### **14. OUTROS REQUISITOS**

a) Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem possuir gradações neutras das cores, preta ou cinza, e manter o padrão de cor.

#### **15. GARANTIA**

a) Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 60 (sessenta) meses.

b) A contratada deve possuir central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema, com atendimento disponível de segunda a sexta, das 08h às 18h.

c) Coleta de informações, verificação de peças com folgas ou quaisquer outros procedimentos que exijam a abertura dos equipamentos, ficará a cargo exclusivamente do Credenciado ou Fabricante.

d) O equipamento ofertado deverá possuir código de identificação único para a abertura dos chamados;

e) Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para a contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos.

f) O prazo máximo para atendimento deverá ser em até 2 dias úteis após a abertura do chamado junto à contratada e concluídos em até 4 dias úteis após a abertura do chamado.

g) Para os defeitos não críticos, que não impliquem a impossibilidade de operação normal do equipamento, o prazo máximo para o reparo será de, no máximo, 7 (sete) dias úteis.

h) Se o problema não for resolvido dentro do prazo máximo estabelecido nos itens (f e g) acima, o equipamento deverá ser integralmente substituído, sem ônus adicional para a UFBA, por outro de qualidade e desempenho equivalente ou superior.

i) Decorridos os prazos estipulados, sem o atendimento devido, fica a UFBA autorizada a contratar os serviços de suporte técnico de outra empresa e cobrar da licitante contratada os custos respectivos, sem que tal fato acarrete qualquer perda da garantia dos equipamentos ofertados.

j) Caso haja necessidade de reparação dos equipamentos ou componentes nas instalações do fornecedor, os custos e a documentação necessária de envio dos mesmos ao fornecedor e devolução à Universidade, devidamente reparados, serão de total responsabilidade do fornecedor.

k) A garantia deverá contemplar defeitos de hardware e de todos os softwares vendidos junto com a solução.

l) A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou empresa prestadora de serviços de assistência técnica devidamente credenciada pelo mesmo através de carta, que deverá ser fornecida no ato da apresentação da proposta.

m) A garantia deverá ser do tipo:

i. Diagnóstico inicial durante a abertura do chamado;

ii. Diagnóstico geral e resolução de problemas on-site por um técnico especializado de serviço no local especificado pelo órgão;

iii. Assistência no local com substituição de peças (se necessário) de acordo com a garantia contratada do equipamento (após a conclusão da resolução de problemas no local).

n) O atendimento será das 08h às 18h, de segunda a sexta-feira.

o) Esta modalidade de cobertura de garantia deverá, obrigatoriamente, entrar em vigor a partir da data de atesto da respectiva nota fiscal dos equipamentos fornecidos.

p) No caso do licitante não ser o próprio fabricante do equipamento, ele deverá apresentar declaração/certificado do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui os 60 meses de garantia solicitado;

q) Os equipamentos, componentes, ou peças de reposição utilizadas na manutenção corretiva deverão ser novos e de primeiro uso.

#### **C. REQUISITOS COMPLEMENTARES:**

Os requisitos descritos em seguida são exigidos em complemento a alínea B.

a. Sistema operacional: o equipamento deverá acompanhar licença do MS-Windows 11, profissional (coa digital) x64, no idioma português Brasil, com mídia de recuperação ou oferecer a opção de restauração através de partição do HD do equipamento;

## MICROCOMPUTADOR DESKTOP BÁSICO

### A. RESUMO:

Item	
05	Microcomputador Desktop Básico <b>com</b> Windows
06	Microcomputador Desktop Básico <b>com</b> Windows-25% ME/EPP

### B. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

#### 1. PROCESSADOR

- Suporte à arquitetura 64 bits, tecnologia SSE4.1/4.2 ou similar;
- Controladora de memória e de vídeo integrada;
- Processador com clock speed base de no mínimo 1.7ghz e clock speed em modo turbo de no mínimo 4.5GHz; memória cache L3 de no mínimo 8MB e 08 (oito) núcleos reais de processamento ou superior;
- Suporte ao conjunto de instruções AES (Advanced Encryption Standard);
- Controle de nível do desempenho automático, ajustando dinamicamente a frequência e a voltagem de acordo com a necessidade requerida pela atividade do momento;
- Implementar tecnologia que permite que máquinas virtuais hospedeiras usem diretamente os dispositivos periféricos, tais como ethernet, placas aceleradoras gráficas e controladores de disco rígido, através da DMA e remapeamento de interrupções;
- Atingir índice de, no mínimo, 21.000 pontos para o desempenho, tendo como referência a base de dados Passmark CPU Mark disponível no site [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php). Consulta realizada no dia 02/05 /2024;
- O Processador deverá ser modelo lançados a partir de 2023, devido à necessidade de atender aos novos recursos e inovações tecnológicas.

#### 2. BIOS

- Desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento, ou em regime de OEM ou ter direitos copyright sobre essa BIOS O fabricante do computador deverá possuir livre direito de edição sobre a mesma, garantindo assim adaptabilidade do conjunto adquirido, comprovados através de atestados fornecidos pelo fabricante do equipamento;
- O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows 11 profissional;
- A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de patrimônio por exemplo;
- Deve suportar ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface);
- Deve suportar a tecnologia Trusted Platform Module 2.0 ou superior (TPM);
- Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB, áudio;
- Suporte a atualizações de BIOS dentro do DOS (Flashbin) e do Windows, além de recuperações de falhas;
- Com possibilidade de configuração de senhas no Setup a dois níveis, administrador e usuário, que controlem acesso ao boot do Sistema Operacional e ao próprio SETUP;
- Setup com suporte a língua Portuguesa e/ou inglesa;
- BIOS desenvolvida pelo fabricante em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (<http://www.uefi.org>); O fabricante possui compatibilidade com o padrão UEFI comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros;
- Tipo Flash Rom;
- Permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
- Dispor de ferramenta de diagnóstico de saúde do hardware, com execução de testes independente do estado /versão sistema operacional. A ferramenta deve ser acessada durante o POST do equipamento e apresentar tela gráfica para acompanhamento dos testes, facilitando assim a análise do usuário.



### **3. CHIPSET E PLACA MÃE**

- a) Placa mãe deverá ser projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou em regime de OEM, não sendo aceito o emprego de placas de livre comercialização no mercado;
- b) O chipset deverá ser do mesmo fabricante do processador;
- c) Deve possuir chip de segurança no padrão TPM versão 2.0 ou superior, integrado a placa-mãe;
- d) Deve suportar tecnologia de monitoramento térmico;

### **4. MEMÓRIA**

- a) Possuir 2(dois) slots de memória DDR5;
- b) Com no mínimo 8GB DDR5 4400 MHz;
- c) Suporte para 16GB de memória.

### **5. ARMAZENAMENTO**

- a) Disco SSD 512GB do tipo NVMe M.2;
- b) Suporte às tecnologias s.m.a.r.t (self-monitoring, analysis and reporting technology).

### **6. TECLADO**

- a) Do mesmo fabricante do equipamento ou em regime de OEM, mínimos de 107 teclas, teclas silenciosas;
- b) Padrão ABNT-2;
- c) Regulação de altura e/ou inclinação do teclado;
- d) Interface USB;
- e) A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.

### **7. MOUSE**

- a) Do mesmo fabricante do equipamento ou em regime de OEM, devidamente comprovado neste caso por declaração;
- b) Tecnologia óptica, de conformação ambidestra, com botões esquerdo, direito e central próprio para rolagem;
- c) Resolução mínima de 1000 (mil) DPI;
- d) Interface USB.

### **8. GABINETE**

- a) Fonte externa com tensões de entrada de 100 a 240 vac (+/-10%), 50-60hz, com ajuste automático, com consumo e potência de no mínimo 90 watts, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração ofertada (placa principal, interfaces, discos rígidos, memória ram e demais periféricos);
- b) O gabinete deverá possuir um conector de encaixe para kit de segurança, do tipo Kensington, sem adaptações;
- c) Deverá acompanhar cabo de aço para fixar o equipamento (CPU e monitor) à mesa com trava tipo Kensington de segredo único (para todas as travas ofertadas) em uma ponta e laço na outra e uma chave para abertura;
- d) Deverá possuir gravação a laser do logotipo da Instituição (frase e/ou figura) no chassi do equipamento(O logotipo a ser gravado no equipamento deverá ter tamanho entre 22x35mm e 30x47.7mm, de forma que seja melhor visualizado.);
- e) Volume máximo do gabinete: 1,5 litros;
- f) Formato do gabinete: Ultra Small Form Factor;
- g) Deve permitir abertura do gabinete sem uso de ferramentas, sendo aceito parafuso recartilhado apenas para abertura da tampa.

### **9. INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

- a) Controladora de vídeo:
  - i. Permita o uso de dois monitores simultâneos, sem uso de adaptadores e sem a necessidade de auxílio de uma placa de vídeo off-board.
  - ii. Memória da placa de vídeo do tipo, com compartilhamento dinâmico com o sistema, podendo atingir 1.7GB ou superior;
  - iii. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta de vídeo padrão HDMI;
  - iv. Possuir, no mínimo, 1 (uma) no padrão display port ou DVI-i/d nativas;

- b) Controladora de rede:
  - i. Gigabit Ethernet 10/100/1000 mbps com recursos wake on lan (wol);
  - ii. Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta de rede padrão rj-45 integrada;
- c) Controladora de áudio:
  - i. Controladora de som compatível com o padrão “hd audio codec”;
  - ii. Alto-falante integrado ao gabinete;
  - iii. Possuir conectores frontais para headphone e microfone, sendo aceita interface tipo combo.
- d) Portas e expansões:
  - i. Possuir, no mínimo, 6 (seis) portas USB 3.0 ou superior nativas;
  - ii. Não será aceito qualquer tipo de adaptador extensor de portas.
  - iii. Das 6 portas, devem existir pelo menos 3 (três) USB 3.2 ou superior; Com pelo menos 01(uma) porta USB do tipo C.
  - iv. Possuir Interface de rede Wireless: Interface de rede sem fio padrão 802.11AX, Dual Band: 2.4 e 5.0Ghz, Instalada em slot M.2 ou integrada, com certificação da WIFI-ALLIANCE ([www.wifi.org](http://www.wifi.org)); Também deverá oferecer conectividade Bluetooth 5.0 em placa combinada com WIFI ou integrada à placa mãe.

## 10. MONITOR DE VÍDEO

- a) Tamanho da tela: mínima de 23,5 polegadas;
- b) Tela 100% plana de LED Backlight(retroiluminação) LCD IPS;
- c) Resolução suportada: 1920 x 1080 a 60 hz;
- d) Proporção 16:10 ou 16:9;
- e) Brilho mínimo de 250 CD/m<sup>2</sup>;
- f) Relação de contraste mínima de 1.000:1;
- g) Suporte mínimo a 16,2 milhões de cores;
- h) Tempo de resposta máximo 8ms;
- i) Distância entre pixels: máximo de 0.275 (H) mm x 0.275 (V) mm;
- j) Conectores de entrada:
  - iii. Uma entrada DVI e/ou display port, compatível com a interface controladora de vídeo dos computadores ofertados – o cabo de interligação deve ser entregue junto com a solução;
  - iv. Uma entrada HDMI compatível com a interface controladora de vídeo, sem o uso de adaptadores.
- k) Controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal;
- l) Tela com regulagem de altura (mínimo de 10cm) rotação(pivot) e inclinação;
- m) Com pelo menos 04(quatro) conexões USB, sendo pelo menos 02 (duas) do tipo USB 3.2;
- n) Fonte de alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 vac (+/-10%), 50-60hz, com ajuste automático;
- o) Para fins de atendimento da garantia do conjunto “computador+monitor”, o monitor deverá ser da mesma marca do computador ou em regime de ODM.
- p) Consumo de energia em modo típico de operação de no máximo 32 watts;
- q) A garantia do monitor deverá cobrir ainda o reparo ou substituição do monitor no caso do aparecimento de dead pixel (apenas 1 (um) pixel claro queimado);
- r) O monitor deve acompanhar suporte para fixar o chassi do computador em sua parte traseira, sem que isso impacte os ajustes de altura, rotação e inclinação entregues pelo monitor. O suporte não pode tapar o número de série do equipamento, facilitando assim a identificação deste em momentos de necessidade.

## 11. SOFTWARES

- a) Os equipamentos utilizados para homologação deverão ser entregues com o sistema operacional pré-instalado pelo fabricante;
- b) Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download na web site do fabricante do equipamento sem necessidade de qualquer identificação do usuário, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto conforme etiqueta permanente afixada no gabinete;
- c) Os equipamentos adquiridos deverão estar configurados com o perfil utilizado na Universidade Federal da Bahia, como por exemplo: fundo de tela, drivers de impressora, configurações de internet, etc.; este processo se dará da seguinte forma: um servidor da Universidade deverá preparar uma única máquina “modelo” com este perfil. Posteriormente, a empresa vencedora deverá replicar este modelo para todas as outras máquinas, obedecendo ao licenciamento “MICROSOFT OEM PROFESSIONAL” do software Windows. Após a criação da máquina modelo (conforme perfil), deverá ser gerado um CD de recuperação, de forma que se consiga facilmente a restauração de

todo o sistema em caso de falha (um CD por máquina) ou oferecer a opção de restauração através de partição do HD do equipamento.

## **12. COMPATIBILIDADE**

- a) O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft hardware compatibility list (HCL) para o sistema operacional exigido. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento hardware compatibility test report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional ofertado;
- b) Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e demais softwares fornecidos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Windows 11 professional 64 bits.

## **13. DOCUMENTOS E DECLARAÇÕES**

- a) Deverá estar disponível no site do fabricante, o manual de serviço/manutenção do equipamento, com orientações técnicas de como remover e recolocar peças externas e internas do modelo do equipamento. Comprovar com fornecimento do(s) link(s) em uma declaração por escrito e/ou fornecimento impresso dos manuais;
- b) Todas as características técnicas solicitadas nesta especificação técnica, além de serem comprovadas por testes, aceitações e certificações, deverão ser comprovadas pelo fornecedor devidamente subsidiadas pelo fabricante, se forem pessoas jurídicas diversas, através de: catálogos técnicos, manuais do produto, bem como constar no site do respectivo produtor/fabricante até a data limite do momento do oferecimento da proposta no certame;
- c) Idioma – todas as informações e documentos exigidos na especificação técnica deverão ser apresentados, preferencialmente, em português. Será aceito como idioma alternativo apenas o inglês, caso contrário, deverá ser apresentada tradução para língua portuguesa;
- d) Fica facultado à contratante solicitar, a apresentação dos originais ou cópias autenticadas, em cartório nacional, dos respectivos documentos apresentados;
- e) Comprovação de conformidade com a norma EPEAT ou similar nacional ABNT/INMETRO, em qualquer nível, para o conjunto computador+monitor, comprovado através do site oficial da certificação, ou através de declaração registrada em cartório e com firma reconhecida, por firma do próprio fabricante;
- f) Comprovação de conformidade com a norma energy star 6.1, ou superior, para computador e monitor, ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT equivalentes;
- g) Certificado ou comprovante de conformidade com a norma elétrica IEC 60950-1:2001 e/ou EN60950-1:2006 (safety of information technology equipment including electrical business equipment), do computador e monitor para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos;
- h) Certificado ou comprovante de conformidade com IEC-62311 e/ou EN-62311, relativo à exposição do público em geral relacionados a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos para o computador;
- i) Certificação ou comprovante de conformidade com iso-9296 (acoustics - declared noise emission values of computer and business equipment) ou similar emitido por laboratório certificado pelo INMETRO para o computador;
- j) Comprovante que o computador, em pleno funcionamento, deve observar a norma nbr-10152, ou certificação equivalente do Inmetro ou norma internacional similar, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, através de laudo técnico gerado por entidade especializada;
- k) Certificado ou comprovante de conformidade que comprove que o conjunto computador+monitor não contenha substâncias perigosas como mercúrio (hg), chumbo (pb), cromo hexavalente (cr(vi)), cádmio (CD), bifênol polibromados (pbbs), éteres difenil-polibromados (pbdes) em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (restriction of certain hazardous substances);
- l) O computador e monitor deverão apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC61000 e/ou EN 61000, comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO;
- m) Deverá ser apresentado certificado em que o fabricante do equipamento é membro do consórcio DMTF(desktop management task force) que especifica o padrão “dmi” de gerenciamento. O fabricante deverá ser membro em qualquer categoria. O certificado será conferido através de acesso à página <http://www.dmtf.org/about/list> onde o fabricante deverá pertencer a uma das categorias.

## **14. OUTROS REQUISITOS**

- a) Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem possuir gradações neutras das cores, preta ou cinza, e manter o padrão de cor.

## **15. GARANTIA**

- a) Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 60 (sessenta) meses.
- b) A contratada deve possuir central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema, com atendimento disponível

de segunda a sexta, das 08h às 18h.

- c) Coleta de informações, verificação de peças com folgas ou quaisquer outros procedimentos que exijam a abertura dos equipamentos, ficará a cargo exclusivamente do Credenciado ou Fabricante.
- d) O equipamento ofertado deverá possuir código de identificação único para a abertura dos chamados;
- e) Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para a contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos.
- f) O prazo máximo para atendimento deverá ser em até 2 dias úteis após a abertura do chamado junto à contratada e concluídos em até 4 dias úteis após a abertura do chamado.
- g) Para os defeitos não críticos, que não impliquem a impossibilidade de operação normal do equipamento, o prazo máximo para o reparo será de, no máximo, 7 (sete) dias úteis.
- h) Se o problema não for resolvido dentro do prazo máximo estabelecido nos itens (f e g) acima, o equipamento deverá ser integralmente substituído, sem ônus adicional para a UFBA, por outro de qualidade e desempenho equivalente ou superior.
- i) Decorridos os prazos estipulados, sem o atendimento devido, fica a UFBA autorizada a contratar os serviços de suporte técnico de outra empresa e cobrar da licitante contratada os custos respectivos, sem que tal fato acarrete qualquer perda da garantia dos equipamentos ofertados.
- j) Caso haja necessidade de reparação dos equipamentos ou componentes nas instalações do fornecedor, os custos e a documentação necessária de envio dos mesmos ao fornecedor e devolução à Universidade, devidamente reparados, serão de total responsabilidade do fornecedor.
- k) A garantia deverá contemplar defeitos de hardware e de todos os softwares vendidos junto com a solução.
- l) A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou empresa prestadora de serviços de assistência técnica devidamente credenciada pelo mesmo através de carta, que deverá ser fornecida no ato da apresentação da proposta.
- m) A garantia deverá ser do tipo:
  - i. Diagnóstico inicial durante a abertura do chamado;
  - ii. Diagnóstico geral e resolução de problemas on-site por um técnico especializado de serviço no local especificado pelo órgão;
  - iii. Assistência no local com substituição de peças (se necessário) de acordo com a garantia contratada do equipamento (após a conclusão da resolução de problemas no local).
- n) O atendimento será das 08h às 18h, de segunda a sexta-feira.
- o) Esta modalidade de cobertura de garantia deverá, obrigatoriamente, entrar em vigor a partir da data de atesto da respectiva nota fiscal dos equipamentos fornecidos.
- p) No caso do licitante não ser o próprio fabricante do equipamento, ele deverá apresentar declaração/certificado do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui os 60 meses de garantia solicitado;
- q) Os equipamentos, componentes, ou peças de reposição utilizadas na manutenção corretiva deverão ser novos e de primeiro uso.

### C. REQUISITOS COMPLEMENTARES:

Os requisitos descritos em seguida são exigidos em complemento a alínea B.

- a. Sistema operacional: o equipamento deverá acompanhar licença do MS-Windows 11, profissional (coa digital) x64, no idioma português Brasil, com mídia de recuperação ou oferecer a opção de restauração através de partição do HD do equipamento.

## MICROCOMPUTADOR LAPTOP AVANÇADO

### A. RESUMO:

Item	Descrição
13	Microcomputador Laptop Avançado <u>com</u> Windows - 25%ME/EPP
14	Microcomputador Laptop Avançado <u>com</u> Windows

## **B. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

### **1. PROCESSADOR**

- a) Processador com clock speed base de no mínimo 1.3ghz e clock speed em modo turbo de no mínimo 4.1GHz; memória cache L3 de no mínimo 12MB e 10 (dez) núcleos reais de processamento ou superior, com suporte a criptografia AES.
- b) Atingir índice de, no mínimo, 13.500 pontos para o desempenho, tendo como referência a base de dados Passmark CPU Mark disponível no site [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php).
- c) O Processador deverá ser modelo lançados a partir de 2023, devido à necessidade de atender aos novos recursos e inovações tecnológicas.

### **2. BIOS**

- a) Desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento, ou em regime de OEM ou ter direitos copyright sobre essa BIOS. O fabricante do computador deverá possuir livre direito de edição sobre a mesma, garantindo assim adaptabilidade do conjunto adquirido, comprovados através de atestados fornecidos pelo fabricante do equipamento;
- b) O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional;
- c) A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de patrimônio, por exemplo;
- d) Deve suportar ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface);
- e) Deve suportar a tecnologia Trusted Platform Module 2.0 (TPM);
- f) Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como áudio, webcam e microfone;
- g) Deve possuir gerenciamento térmico;
- h) Suporte a atualizações de BIOS dentro do DOS (Flashbin) e do Windows, além de recuperações de falhas;
- i) Com possibilidade de configuração de senhas no Setup a três níveis, administrador, HD e usuário, que controlem acesso ao boot do Sistema Operacional e ao próprio SETUP;
- j) Setup com suporte a língua Portuguesa e/ou inglesa;
- k) BIOS desenvolvida pelo fabricante em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (<http://www.uefi.org>); O fabricante deve possuir compatibilidade com o padrão UEFI comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros;
- l) Dispor de ferramenta de diagnóstico de saúde do hardware, com execução de testes independente do estado /versão sistema operacional. A ferramenta deve ser acessada durante o POST do equipamento e apresentar tela gráfica para acompanhamento dos testes, facilitando assim a análise do usuário.

### **3. CHIPSET E PLACA MÃE**

- a) O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador;
- b) Possuir 2 (dois) slot de memória com suporte a DDR5 44000MHz ou superior;
- c) Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento ou em regime de OEM, não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado;
- d) Deve suportar tecnologia de gerenciamento remoto por hardware fora de banda ou "Out of Band" com firmware (chip) integrado para armazenar e disponibilizar informações configuração e status do equipamento, mesmo quando este estiver totalmente desligado ou com o sistema operacional hibernado ou inoperante;
- e) Deve permitir o gerenciamento remoto, com acesso a BIOS, permitir iniciar o computador a partir de uma imagem (.ISO) em um compartilhamento de rede ou CD no console de administração, mesmo com o equipamento desligado;
- f) Permitir ligar e desligar o micro remotamente, com controle de acesso, em horários programados, independente do estado do sistema operacional;
- g) A máquina deverá ter a capacidade de ser gerenciada mesmo quando estiver fora da rede corporativa, conectada na internet e usando NAT. As configurações das funcionalidades de gerenciamento deverão ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial à máquina, mesmo com o sistema operacional inoperante;
- h) O gerenciamento de funcionar em redes seguras (Microsoft NAP ou Cisco NAC);
- i) Garantir o acesso remoto, através de conexão TCP/IP, à interface gráfica do microcomputador (KVM over IP), com controle total de teclado e mouse, independente do estado, tipo e versão do sistema operacional instalado no microcomputador ofertado, com controle remoto total da BIOS e visualização das telas de POST e telas gráficas do sistema operacional;
- j) Permitir a instalação de sistemas operacionais remotamente, com acesso remoto ao teclado e mouse além da visualização remota gráfica das telas de instalação;

- k) O gerenciamento remoto deve permitir autenticação via Kerberos;
- l) Deve possuir tecnologia de monitoramento térmico;

#### **4. MEMÓRIA**

- a) Possuir, no mínimo, 2 (dois) slot de memória DDR5 ou superior;
- b) Memória: possuir 16GB DDR5 ou superior de no mínimo 4400MHz;
- c) A memória poderá ser soldada na placa, desde que possua, no mínimo, um slot livre para expansão;
- d) Suporte de memória para no mínimo 32GB.

#### **5. ARMAZENAMENTO**

- a) 01 Disco SSD 512 do tipo NVMe M.2;
- b) Suporte às tecnologias s.m.a.r.t (self-monitoring, analysis and reporting technology).
- c) O equipamento deverá possuir a tecnologia Smart (tecnologia de análise e relatório de automonitoramento), que controla se os erros do disco rígido para as unidades integradas são relatados durante a inicialização do sistema.

#### **6. OUTROS**

- a) Vídeo: integrado a placa-mãe ou ao processador podendo atingir o mínimo de 1.7GB compartilhado de forma dinâmica ou predefinida;
- b) Monitor: padrão tft lcd ou led widescreen, tamanho de 14 polegadas, resolução mínima full hd;
- c) Interfaces de entrada/saída:
  - i. 01 (um) conector mini hdmi ou hdmi 19 pinos;
  - ii. 01 (um) conector de microfone/fone de ouvido/ auto-falante estéreo;
  - iii. 03 (três) conectores USB, sendo todos compatíveis com USB 3.2 ou superior;
  - iv. 01 (um) conector USB tipo C;
  - v. 01 (um) leitor de cartão de memória. Integrado ao gabinete ou através de adaptador USB;
  - vi. 01 (um) conector padrão rj-45 integrado ou em opcional conectado a uma porta para esse fim com interface de rede gigabit ethernet velocidade 10/100/1000mbits;
  - vii. Rede integrada wireless IEEE 802.11 ax;
  - viii. Wireless Bluetooth 4.1 ou superior;
  - ix. Webcam integrada ao gabinete;
  - x. Microfone integrado ao gabinete;
- d) Gabinete:
  - i. Ser testado de acordo com, pelo menos, algum teste da norma MIL-STD 810G e/ou H, assegurando a durabilidade em situações de uso do dia-a-dia;
  - ii. Entrada, integrada ao chassi, para cabo de segurança;
  - iii. Deve possuir no mínimo 02 (dois) alto-falantes internos com potência máxima total suportada de, no mínimo, 2 Watt por canal;
  - iv. Altura máxima, com bateria instalada, de 2,1cm
- e) Áudio: som estéreo integrado compatível com o padrão hd;
- f) Bateria: mínimo de 42Whr células de lítio-íon, polímero ou prismática; a garantia da bateria deve ser de, no mínimo 36 (trinta e seis) meses.
- g) Alimentação: fonte ac externa de no mínimo 42w (3 pinos) 100-240v seleção automática de tensão, acompanhada do seu respectivo cabo de alimentação
- h) Teclado e touch-pad:  
Teclado no idioma português com "ç" ou ABNT2, com função backlight (iluminação traseira) para o uso em ambientes escuros;
- i) Segurança:
- j) Chip tpm, fazendo parte do processo fabril do equipamento, acompanhado de software para utilização do chip.
- k) Características físicas: peso máximo 1,55 kg com bateria;
- l) Capa: acompanhar maleta ou capa protetora para transporte, resistente a riscos e arranhões, compatível com o tamanho do equipamento – do mesmo fabricante do equipamento ou OEM;
- m) Mouse: acompanhar mouse wireless ou Bluetooth, ergonômico, com no mínimo de 3 botões, com velocidade de, no mínimo, 1.000dpi, do mesmo fabricante do equipamento ou em regime de OEM, com garantia mínima de 01 ano e pilhas inclusas;
- n) Suporte de drivers: todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download na web site do fabricante do equipamento sem necessidade de qualquer identificação do usuário, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto conforme etiqueta permanente afixada no gabinete;
- o) A espessura não poderá ser maior que 2,3 cm;

p) Deverá possuir gravação a laser do logotipo da Instituição (frase ou figura) no chassi do equipamento (O logotipo a ser gravado no equipamento deverá ter tamanho entre 22x35mm e 30x47.7mm, de forma que seja melhor visualizado.).

## **7. SOFTWARES**

- a) Todos os drivers da placa-mãe, das controladoras, dos adaptadores e outros dispositivos que se fizerem necessários para a instalação, configuração e operação do equipamento no Microsoft Windows 11, deverão ser entregues em mídia eletrônica ou disponibilizados para download na Internet;
- b) Os equipamentos ofertados deverão possuir software e recursos de segurança com módulo TPM, que deverá ter as seguintes funções:
  - i. Possuir capacidade de interação com o módulo TPM, possibilitando a utilização de todos os recursos de segurança, criptografia e gerenciamento da solução;
  - ii. Suportar todos os módulos de autenticação do Windows ou via outros mecanismos de identificação, como leitor de impressões digitais e Smart Cards;
  - iii. Possuir solução de gerenciamento de senhas, possibilitando armazenar com segurança todas as senhas dos usuários, permitindo acesso seguro e rápido aos aplicativos e informações protegidas integradas ao TPM;
- c) Deverá ser fornecido instalado ou disponibilizar na Internet software do próprio fabricante ou homologado para o mesmo que permita a verificação e instalação das últimas atualizações de todas as ferramentas e drivers disponíveis pelo fabricante e do Sistema Operacional (Windows). Deverá ser capaz de monitorar o sistema, realizar diagnósticos, emitir alertas e ajudar a reparar erros do sistema, ajudando assim a manter a saúde e segurança do sistema;
- d) Os equipamentos adquiridos deverão estar configurados com o perfil utilizado na Universidade Federal da Bahia, como por exemplo: fundo de tela, drivers de impressora, configurações de internet, etc; Este processo se dará da seguinte forma: um servidor da Universidade deverá preparar uma única máquina “modelo” com este perfil. Posteriormente, a empresa vencedora deverá replicar este modelo para todas as outras máquinas, obedecendo ao licenciamento “MICROSOFT OEM PROFESSIONAL” do software Windows. Após a criação da máquina modelo (conforme perfil), deverá ser gerado um CD de recuperação, de forma que se consiga facilmente a restauração de todo o sistema em caso de falha (um CD por máquina) ou oferecer a opção de restauração através de partição do HD do equipamento.

## **8. GARANTIA**

- a) Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses.
- b) A contratada deve possuir central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema, com atendimento disponível de segunda a sexta, das 08h às 18h.
- c) Coleta de informações, verificação de peças com folgas ou quaisquer outros procedimentos que exijam a abertura dos equipamentos, ficará a cargo exclusivamente do Credenciado ou Fabricante.
- d) O equipamento ofertado deverá possuir código de identificação único para a abertura dos chamados;
- e) Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para a contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos.
- f) O prazo máximo para atendimento deverá ser em até 2 dias úteis após a abertura do chamado junto à contratada e concluídos em até 4 dias úteis após a abertura do chamado.
- g) Para os defeitos não críticos, que não impliquem a impossibilidade de operação normal do equipamento, o prazo máximo para o reparo será de, no máximo, 7 (sete) dias úteis.
- h) Se o problema não for resolvido dentro do prazo máximo estabelecido nos itens (f, g acima), o equipamento deverá ser integralmente substituído, sem ônus adicional para a UFBA, por outro de qualidade e desempenho equivalente ou superior.
- i) Decorridos os prazos estipulados, sem o atendimento devido, fica a UFBA autorizada a contratar os serviços de suporte técnico de outra empresa e cobrar da licitante contratada os custos respectivos, sem que tal fato acarrete qualquer perda da garantia dos equipamentos ofertados.
- j) Caso haja necessidade de reparação dos equipamentos ou componentes nas instalações do fornecedor, os custos e a documentação necessária de envio dos mesmos ao fornecedor e devolução à Universidade, devidamente reparados, serão de total responsabilidade do fornecedor.
- k) A garantia deverá contemplar defeitos de hardware e de todos os softwares vendidos junto com a solução.
- l) A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou empresa prestadora de serviços de assistência técnica devidamente credenciada pelo mesmo através de carta, que deverá ser fornecida no ato da apresentação da proposta.
- m) A garantia deverá ser do tipo:
  - iv. Diagnóstico inicial durante a abertura do chamado;
  - v. Diagnóstico geral e resolução de problemas on-site por um técnico especializado de serviço no local especificado pelo órgão;

- vi. Assistência no local com substituição de peças (se necessário) de acordo com a garantia contratada do equipamento (após a conclusão da resolução de problemas no local).
- n) O atendimento será das 08h às 18h, de segunda a sexta-feira.
- o) Esta modalidade de cobertura de garantia deverá, obrigatoriamente, entrar em vigor a partir da data de atesto da respectiva nota fiscal dos equipamentos fornecidos.
- p) No caso do licitante não ser o próprio fabricante do equipamento, ele deverá apresentar declaração/certificado do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui os 36 meses de garantia solicitado;
- q) Os equipamentos, componentes, ou peças de reposição utilizadas na manutenção corretiva deverão ser novos e de primeiro uso.

## 9. CERTIFICAÇÕES

- a) O equipamento (marca e modelo) deverá constar no “Windows catalog” da Microsoft na categoria “hardware - personal computers – business desktop systems” como “Designed for Windows”, na mesma versão do Sistema Operacional que será entregue com o equipamento;
- b) O modelo ofertado deverá estar em conformidade com ROHS (restriction of hazardous substances);
- c) O modelo ofertado deverá estar em conformidade com o weee (resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos);
- d) O modelo ofertado deverá possuir certificação mínima EPEAT, em qualquer nível, (comprovado através do link [www.epeat.net](http://www.epeat.net)) ou certificação emitida por órgão nacional ABNT ou Inmetro;
- e) Deverá ser compatível com Energy Star 6.1 ou superior ou certificação em consonância com a Portaria 170 INMETRO, comprovando que o equipamento atinge as exigências para o melhor aproveitamento de uso de energia elétrica. Essa característica deverá ser comprovada pela listagem do equipamento no site <http://www.energystar.gov> ou certificado emitido pelo órgão;
- f) Deverá ser apresentada cópia do atestado de conformidade, emitido por um órgão credenciado pelo inmetro ou por um laboratório internacional comprovando que o modelo ofertado está em conformidade com as normas IEC60950, IEC 61000, CISPR 22 ou 32 e CISPR 24;
- g) Apresentar atestado de conformidade rohs, (european union restriction of hazardous substances);
- h) Apresentar atestado de conformidade epeat ou similar nacional, em qualquer nível, para a segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos e que os resíduos materiais deste equipamento agredam o meio ambiente;
- i) O fabricante do equipamento deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee ou similar nacional a exemplo do Certificado ABNT para Logística Reversa de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), podendo ser através de contrato com terceiros;

## MICROCOMPUTADOR LAPTOP BÁSICO

### A. RESUMO:

Item	Descrição
15	Microcomputador Laptop Básico <u>com</u> Windows
16	Microcomputador Laptop Básico <u>com</u> Windows - 25% ME/EPP

### B. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

#### 1. PROCESSADOR

- a) a) Processador com clock speed base de no mínimo 1.2ghz e clock speed em modo turbo de no mínimo 4GHz; memória cache L3 de no mínimo 10MB e 06 (seis) núcleos reais de processamento ou superior, com suporte a criptografia AES;
- b) Atingir índice de, no mínimo, 12.000 pontos para o desempenho, tendo como referência a base de dados Passmark CPU Mark disponível no site [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php).



c) O Processador deverá ser modelo lançados a partir de 2023, devido à necessidade de atender aos novos recursos e inovações tecnológicas.

## **2. BIOS**

- a) Desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento, ou em regime de OEM ou ter direitos copyright sobre essa BIOS. O fabricante do computador deverá possuir livre direito de edição sobre a mesma, garantindo assim adaptabilidade do conjunto adquirido, comprovados através de atestados fornecidos pelo fabricante do equipamento;
- b) O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de bios devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows 11 profissional;
- c) A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de patrimônio por exemplo;
- d) Deve suportar ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface);
- e) Deve suportar a tecnologia Trusted Platform Module 2.0 (TPM);
- f) Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como áudio, webcam e microfone;
- g) Deve possuir gerenciamento térmico;
- h) Suporte a atualizações de BIOS dentro do DOS (Flashbin) e do Windows, além de recuperações de falhas;
- i) Com possibilidade de configuração de senhas no Setup a três níveis, administrador, HD e usuário, que controlem acesso ao boot do Sistema Operacional e ao próprio SETUP;
- j) Setup com suporte a língua Portuguesa e/ou inglesa;
- k) BIOS desenvolvida pelo fabricante em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (<http://www.uefi.org>); O fabricante deve possuir compatibilidade com o padrão UEFI comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros;
- l) Dispor de ferramenta de diagnóstico de saúde do hardware, com execução de testes independente do estado /versão sistema operacional. A ferramenta deve ser acessada durante o POST do equipamento e apresentar tela gráfica para acompanhamento dos testes, facilitando assim a análise do usuário.

## **3. CHIPSET E PLACA MÃE**

- a) O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador;
- b) Possuir 2 (dois) slots de memória com suporte a DDR5 4400MHz ou superior;
- c) Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento ou em regime de OEM, não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado;
- d) Deve possuir tecnologia de monitoramento térmico;

## **4. MEMÓRIA**

- a) Possuir 2 (dois) slots de memória DDR5 ou superior;
- b) Memória: possuir 8gb DDR5 ou superior de no mínimo 4400MHz;
- c) A memória poderá ser soldada na placa, desde que possua, no mínimo, um slot livre para expansão;
- d) Suporte de memória para no mínimo 16GB.

## **5. ARMAZENAMENTO**

- a) Disco SSD 512GB do tipo NVMe M.2;
- b) Suporte às tecnologias s.m.a.r.t (self-monitoring, analysis and reporting technology).

## **6. OUTROS**

- a) a) Vídeo: integrado a placa mãe ou ao processador podendo atingir o mínimo de 1.7GB compartilhado de forma dinâmica ou predefinida;
- b) Monitor: padrão tft lcd ou led widescreen, tamanho mínimo de 14 polegadas, resolução Full HD mínima de 1920x1080 pixels e consumo máximo de 3.4W;
- c) Interfaces de entrada/saída:
  - i. 01 (um) conector mini hdmi ou hdmi 19 pinos;
  - ii. 01 (um) conector de microfone/fone de ouvido/ auto-falante estéreo;
  - iii. 03 (três) conectores USB, sendo 02 (dois) compatíveis com USB 3.2 ou superior;
  - iv. 01 (um) leitor de cartão de memória microSD. Integrado ao gabinete ou através de adaptador USB;
  - v. 01 (um) conector padrão rj-45 integrado interface de rede gigabit ethernet velocidade 10/100/1000mbits;
  - vi. Rede integrada wireless IEEE 802.11 ax;
  - vii. Wireless Bluetooth 4.1 ou superior;
  - viii. Webcam integrada ao gabinete;
  - ix. Microfone integrado ao gabinete;
- d) Gabinete:

- i. Ser testado de acordo com, pelo menos, algum teste da norma MIL-STD 810G e/ou H, assegurando a durabilidade em situações de uso do dia-a-dia;
- ii. Entrada, integrada ao chassi, para cabo de segurança;
- iii. Deve possuir no mínimo 02 (dois) alto-falantes interno com potência máxima total suportada de, no mínimo, 2 Watt por canal;
- iv. Altura máxima, com bateria instalada, de 2.4cm;
- e) Áudio: som estéreo integrado compatível com o padrão hd;
- f) Bateria: mínimo de 40Whr de lítio-íon, polímero ou prismática; a garantia da bateria deve ser de, no mínimo, 12 (doze) meses;
- g) Alimentação: fonte ac externa de no mínimo 45 w (3 pinos) 100-240v seleção automática de tensão, acompanhada do seu respectivo cabo de alimentação ;
- Teclado e touch-pad: Teclado Teclado no idioma português com "ç" ou ABNT2;
- h) Segurança: Chip TPM 2.0, fazendo parte do processo fabril do equipamento, acompanhado de software para utilização do chip;
- i) Características físicas: peso máximo 2,1 kg com bateria;
- j) Capa: acompanhar maleta ou capa protetora para transporte, resistente a riscos e arranhões, compatível com o tamanho do equipamento – do mesmo fabricante do equipamento ou OEM;
- k) Mouse: acompanhar mouse wireless ou Bluetooth, ergonômico, com no mínimo de 3 botões, com velocidade de, no mínimo, 1.000dpi, do mesmo fabricante do equipamento ou em regime de OEM, com garantia mínima de 01 ano e pilhas inclusas;
- l) Suporte de drivers: todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download na web site do fabricante do equipamento sem necessidade de qualquer identificação do usuário, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto conforme etiqueta permanente afixada no gabinete;
- m) Deverá possuir gravação a laser do logotipo da Instituição (frase ou figura) no chassi do equipamento(O logotipo a ser gravado no equipamento deverá ter tamanho entre 22x35mm e 30x47.7mm, de forma que seja melhor visualizado.).

## 7. SOFTWARES

- a) Todos os drivers da placa-mãe, das controladoras, dos adaptadores e outros dispositivos que se fizerem necessários para a instalação, configuração e operação do equipamento no Microsoft Windows 11, deverão ser entregues em mídia eletrônica ou disponibilizados para download na Internet;
- b) Os equipamentos ofertados deverão possuir software e recursos de segurança com modulo TPM, que deverá ter as seguintes funções:
  - i. Possuir capacidade de interação com o módulo TPM, possibilitando a utilização de todos os recursos de segurança, criptografia e gerenciamento da solução;
  - ii. Suportar todos os módulos de autenticação do Windows ou via outros mecanismos de identificação, como leitor de impressões digitais e Smart Cards;
  - iii. Possuir solução de gerenciamento de senhas, possibilitando armazenar com segurança todas as senhas dos usuários, permitindo acesso seguro e rápido aos aplicativos e informações protegidas integradas ao TPM;
- c) Deverá ser fornecido instalado ou disponibilizar na Internet software do próprio fabricante ou homologado para o mesmo que permita a verificação e instalação das últimas atualizações de todas as ferramentas e drivers disponíveis pelo fabricante e do Sistema Operacional (Windows). Deverá ser capaz de monitorar o sistema, realizar diagnósticos, emitir alertas e ajudar a reparar erros do sistema, ajudando assim a manter a saúde e segurança do sistema;
- d) Os equipamentos adquiridos deverão estar configurados com o perfil utilizado na Universidade Federal da Bahia, como por exemplo: fundo de tela, drivers de impressora, configurações de internet, etc; Este processo se dará da seguinte forma: um servidor da Universidade deverá preparar uma única máquina “modelo” com este perfil. Posteriormente, a empresa vencedora deverá replicar este modelo para todas as outras máquinas, obedecendo ao licenciamento “MICROSOFT OEM PROFESSIONAL” do software Windows. Após a criação da máquina modelo (conforme perfil), deverá ser gerado um CD de recuperação, de forma que se consiga facilmente a restauração de todo o sistema em caso de falha (um CD por máquina) ou oferecer a opção de restauração através de partição do HD do equipamento.

## 8. GARANTIA

- a) Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses.
- b) A contratada deve possuir central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema, com atendimento disponível de segunda a sexta, das 08h às 18h.
- c) Coleta de informações, verificação de peças com folgas ou quaisquer outros procedimentos que exijam a abertura

dos equipamentos, ficará a cargo exclusivamente do Credenciado ou Fabricante.

- d) O equipamento ofertado deverá possuir código de identificação único para a abertura dos chamados;
- e) Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para a contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos.
- f) O prazo máximo para atendimento deverá ser em até 2 dias úteis após a abertura do chamado junto à contratada e concluídos em até 4 dias úteis após a abertura do chamado.
- g) Para os defeitos não críticos, que não impliquem a impossibilidade de operação normal do equipamento, o prazo máximo para o reparo será de, no máximo, 7 (sete) dias úteis.
- h) Se o problema não for resolvido dentro do prazo máximo estabelecido nos itens (f e g) acima, o equipamento deverá ser integralmente substituído, sem ônus adicional para a UFBA, por outro de qualidade e desempenho equivalente ou superior.
- i) Decorridos os prazos estipulados, sem o atendimento devido, fica a UFBA autorizada a contratar os serviços de suporte técnico de outra empresa e cobrar da licitante contratada os custos respectivos, sem que tal fato acarrete qualquer perda da garantia dos equipamentos ofertados.
- j) Caso haja necessidade de reparação dos equipamentos ou componentes nas instalações do fornecedor, os custos e a documentação necessária de envio dos mesmos ao fornecedor e devolução à Universidade, devidamente reparados, serão de total responsabilidade do fornecedor.
- k) A garantia deverá contemplar defeitos de hardware e de todos os softwares vendidos junto com a solução.
- l) A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou empresa prestadora de serviços de assistência técnica devidamente credenciada pelo mesmo através de carta, que deverá ser fornecida no ato da apresentação da proposta.
- m) A garantia deverá ser do tipo:
  - i. Diagnóstico inicial durante a abertura do chamado;
  - ii. Diagnóstico geral e resolução de problemas on-site por um técnico especializado de serviço no local especificado pelo órgão;
  - iii. Assistência no local com substituição de peças (se necessário) de acordo com a garantia contratada do equipamento (após a conclusão da resolução de problemas no local).
- n) O atendimento será das 08h às 18h, de segunda a sexta-feira.
- o) Esta modalidade de cobertura de garantia deverá, obrigatoriamente, entrar em vigor a partir da data de atesto da respectiva nota fiscal dos equipamentos fornecidos.
- p) No caso do licitante não ser o próprio fabricante do equipamento, ele deverá apresentar declaração/certificado do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui os 36 meses de garantia solicitado;
- q) Os equipamentos, componentes, ou peças de reposição utilizadas na manutenção corretiva deverão ser novos e de primeiro uso.

## 9. CERTIFICAÇÕES

- a) O equipamento (marca e modelo) deverá constar no “Windows catalog” da Microsoft na categoria “hardware - personal computers – business desktop systems” como “Designed for Windows”, na mesma versão do Sistema Operacional que será entregue com o equipamento;
- b) O modelo ofertado deverá estar em conformidade com ROHS (restriction of hazardous substances);
- c) O modelo ofertado deverá estar em conformidade com o weee (resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos);
- d) O modelo ofertado deverá possuir certificação mínima EPEAT, em qualquer nível, (comprovado através do link [www.epeat.net](http://www.epeat.net)) ou certificação emitida por órgão nacional ABNT ou Inmetro;
- e) Deverá ser compatível com Energy Star 6.1 ou superior ou certificação em consonância com a Portaria 170 INMETRO, comprovando que o equipamento atinge as exigências para o melhor aproveitamento de uso de energia elétrica. Essa característica deverá ser comprovada pela listagem do equipamento no sitio <http://www.energystar.gov> ou certificado emitido pelo órgão;
- f) Deverá ser apresentada cópia do atestado de conformidade, emitido por um órgão credenciado pelo inmetro ou por um laboratório internacional comprovando que o modelo ofertado está em conformidade com as normas iec60950, IEC 61000, CISPR 22 ou 32 e CISPR 24;
- g) Apresentar atestado de conformidade rohs, (european union restriction of hazardous substances);
- h) Apresentar atestado de conformidade epeat ou similar nacional, em qualquer nível, para a segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos e que os resíduos materiais deste equipamento agredam o meio ambiente;
- i) O fabricante do equipamento deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee ou similar nacional a exemplo do Certificado ABNT para Logística Reversa de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), podendo ser através de contrato com terceiros;

**A) REQUISITOS COMPLEMENTARES:**

Os requisitos descritos em seguida são exigidos para os itens 01, 02, 07, 08 e 19 (IMAC ALL IN ONE, MACBOOK e IPAD).

- 1) Prazo de Garantia: O Prazo de Garantia dos equipamentos será de 12 (doze) meses, a partir do Recebimento Definitivo do equipamento.
- 2) Instalações / Assistência Técnica: As condições de instalações e assistência técnica são definidas das seguintes formas:
  - a) Os equipamentos devem ser entregues com o sistema operacional instalado em sua última versão.
  - b) Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download na web site do fabricante do equipamento sem necessidade de qualquer identificação do usuário, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto conforme etiqueta permanente afixada no gabinete.
  - c) Todos os itens deverão acompanhar fonte e/ou cabo de alimentação no padrão NBR 14136, não sendo aceito o uso de adaptadores.
- 3) Declarações: Os seguintes documentos e declarações deverão ser apresentados pela licitante vencedora, sob pena de desclassificação. Cada declaração/atestado deve ser impressa em papel com logotipo da empresa/órgão emissor, conter a respectiva razão social, o CNPJ, o endereço completo e os dados para contato da pessoa que está assinando:
  - a) Independentemente de os serviços de assistência técnica ser prestados pelo fabricante ou pelo distribuidor dos equipamentos, a empresa licitante deverá emitir uma declaração assumindo inteira responsabilidade sobre o cumprimento dos prazos e condições de garantia dos equipamentos que estão estabelecidas neste Termo de Referência.
- 4) Considerações Gerais:
  - a) Os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem ter gradações neutras das cores e manter o padrão de cor e ser do mesmo fabricante.
  - b) Todos os produtos fornecidos devem ser novos e de primeiro uso e deverão ser entregues com os respectivos certificados de garantia, emitidos pelo fabricante.
  - c) Não será aceito equipamento que não atenda fielmente às especificações técnicas solicitadas, exceto com configurações superiores.
  - d) Os produtos deverão ser homologados pela Anatel, inclusive marcados com a identificação da homologação, conforme formatos e exceções previstos no item 5 do Anexo ao Ato nº 4088, de 31 de julho de 2020. (<https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2020/1451-ato-4088#art4>).

**5) Da proposta**

- a) Durante a fase de aceitação da proposta e após comunicado formal, feito através do Portal de Compras do Governo Federal, a empresa licitante terá o prazo máximo estipulado pelo pregoeiro, para fornecer os seguintes documentos, sob pena de desclassificação:
  - i Proposta de fornecimento, com valor e descrição detalhada do item, incluindo fabricante, modelo e Part Number;
  - ii Declaração assumindo inteira responsabilidade sobre o cumprimento dos prazos e condições de garantia dos equipamentos estabelecidos neste Termo de Referência;
  - iii Manuais técnicos e/ou folders com especificações técnicas dos itens;
  - iv A não entrega da proposta conforme solicitado implica a imediata DESCLASSIFICAÇÃO da empresa licitante.

**B) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

Nesta seção são definidas as exigências e as especificações técnicas mínimas para cada um dos equipamentos definidos nos itens 06 e 07.

**ITENS 01 e 02: MICROCOMPUTADOR ALL IN ONE, IMAC, TELA: 24 POL**

Nesta seção são definidas as exigências e as especificações técnicas mínimas exigidas para este equipamento.

- 1) Interfaces:
  - a) Duas portas Thunderbolt / USB 4 compatíveis com:

- b) DisplayPort
- c) Thunderbolt 3 (até 40 Gb/s)
- d) USB 4 (até 40 Gb/s)
- e) USB 3.1 Gen 2 (até 10 Gb/s)
- f) Thunderbolt 2, HDMI, DVI e VGA usando adaptadores (incluídos)

2) Teclado: Magic Keyboard com Touch ID e teclado numérico;

3) Mouse Óptico: Magic Mouse;

Software: Todo microcomputador fornecido deve vir instalado com o software Mac OS X com versão mais atual. Deve vir acompanhado com o conjunto de software que normalmente são fornecidos com este tipo de equipamento (com iTunes, Time Machine, Quick Look, Spaces, Spotlight, Dashboard, Mail, iChat, Safari, Agenda, QuickTime, iCal, DVD Player, Photo Booth, Final Cut Pro, Front Row, Xcode Developer Tools, iPhoto, iMovie, iDVD, iWeb, GarageBand).

4) Unidade Central (CPU):

Microprocessador	<p>Chip M3 da Apple CPU de 8 núcleos (4 de desempenho e 4 de eficiência)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GPU de 8 núcleos Traçado de raios acelerados por hardware</li> <li>Neural Engine de 16 núcleos 100 GB/s de largura de banda da memória.</li> </ul>
Compatibilidade	<b>Equipamento deve ser da marca/modelo Apple iMAC ou outro totalmente compatível com as mesmas características técnicas e de softwares deste edital</b>
Web Cam	FaceTime HD de 1080p com processador de imagem
Memória	Mínimo 8 GB DDR4 2133 MHz
Armazenamento	SSD 256 GB
Part number	<b>MQR93BZ/A - iMac prateado</b>

5) Monitor:

Tela de 24 polegadas (na diagonal), Retina 4.5K de 24 polegadas, resolução de 4480 x 2520 com 218 pixels por polegada e suporte a um bilhão de cores, 500 nits de brilho, ampla tonalidade de cores (P3), tecnologia True Tone. (Tamanho real da tela na diagonal é de 23,5 pol.).

## ITENS 11 e 12: MICROCOMPUTADOR LAPTOP MAC BOOK PRO 14

Nesta seção são definidas as exigências e as especificações técnicas mínimas exigidas para este equipamento.

### 1) Interfaces:

- a) Som: Altifalantes estéreo com grande amplitude dinâmica, som estéreo amplo, compatível com Dolby Atmos, três microfones com qualidade de estúdio e tecnologia beamforming direcional, saída para auscultadores de 3,5 mm, entrada e saída combinada de fone de ouvido.
- b) Wireless: Rede wireless Wi-Fi 6 802.11ax, compatível com IEEE 802.11a/b/g/n/ac;
- c) Duas portas Thunderbolt/USB 4 compatíveis com: Carregamento, DisplayPort, Thunderbolt 3 (até 40 Gb/s), USB 3.1 de 2.ª geração (até 10 Gb/s), Auscultadores
- d) Rede wireless Wi-Fi 6 802.11ax

- 2) **Teclado e Trackpad:** Magic Keyboard retroiluminado com: 78 (EUA) ou 79 (ISO) teclas, incluindo 12 teclas de função no mesmo tamanho das alfanuméricas e quatro teclas de direção com disposição de “T” invertido, Touch ID, Sensor de luz ambiente, Trackpad Force Touch para controle preciso do cursor e sensores de pressão. Possibilita toques fortes, aceleradores, traço sensível à pressão e gestos Multi-Touch;
- 3) **Display:** Tela Liquid Retina XDR de 14,2 polegadas (na diagonal)<sup>1</sup>; resolução nativa de 3024 x 1964 a 254 pixels por polegada;
- 4) **Software:** VoiceOver, Zoom, Aumentar contraste, Reduzir movimento, Controlo de manípulos, Legendas descritivas, Sintetizador de voz. Apps integradas: Fotografias, iMovie, GarageBand, Pages, Numbers, Keynote, Siri, Safari, Mail, FaceTime, Mensagens, Mapas, Bolsa, Casa, Dictafone, Notas, Calendário, Contactos, Lembretes, Photo Booth, **Final Cut Pro**, Pré-visualização, Música, Podcasts, TV, Livros, App Store, Time Machine, Encontrar.
- 5) **Bateria:** M3, Até 22 horas de reprodução de vídeo no app Apple TV, Até 15 horas de navegação em rede sem fio, Bateria de polímero de lítio de 70 watts/hora<sup>3</sup>, Adaptador de energia USB C de 70W,Cabo de USB C para MagSafe 3,Compatível com recarga rápida com adaptador de energia USB C de 96W;
- 6) **Peso máximo:** Peso (M3): 1,55 kg<sup>7</sup>.
- 7) **Unidade Central (CPU):**

Microprocessador	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chip M3 da Apple com CPU de 8 núcleos, GPU de 10 núcleos e Neural Engine de 16 núcleos ou outro processador com desempenho comprovadamente superior</li></ul>
Compatibilidade	<b>Equipamento deve ser da marca/modelo Apple MacBook PRO 13 ou outro totalmente compatível e com as mesmas características técnicas e de softwares deste edital</b>
Web Cam	Câmera FaceTime HD de 1080p
Memória	8 GB DDR 4
Disco rígido	SSD de 512 GB
Part number	MTL73BZ/A - Cinza-espacial

ITEM 22: TABLET IOS A16

Item	Descrição
22	Tablet IOS - 25% ME/EPP

Microprocessador	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chip A16</li><li>• CPU de 5 núcleos</li><li>• GPU de 4 núcleos</li><li>• Neural Engine de 16 núcleos</li></ul>
------------------	--

Tela	<b>Liquid Retina</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tela Multi-Touch retroiluminada por LED com tecnologia IPS</li> <li>• Resolução de 2360 x 1640 pixels a 264 ppp</li> <li>• True Tone</li> <li>• 500 nits de brilho</li> <li>• Revestimento resistente a impressões digitais e oleosidade</li> <li>• Compatível com <b>Apple Pencil (USB-C)</b>, <b>Apple Pencil (1ª geração)</b></li> </ul>
Energia e bateria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bateria interna recarregável de polímero de lítio com capacidade de 28,93 watts/hora</li> <li>• Até 10 horas para navegar na internet via WiFi ou assistir a vídeos</li> <li>• Recarga via USBC do computador ou adaptador de energia</li> </ul>
Câmera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câmera grande-angular de 12 MP, abertura <math>f/1.8</math></li> <li>• Zoom digital até 5x</li> <li>• Lente de cinco elementos</li> <li>• Foco automático com Focus Pixels</li> <li>• Panorama (até 63 MP)</li> <li>• HDR Inteligente 4</li> <li>• Fotos com localização geográfica</li> <li>• Estabilização automática de imagem</li> <li>• Modo contínuo</li> <li>• Formatos de imagem capturados: HEIF e JPEG</li> </ul>
Sistema Operacional	<b>iPadOS 18</b>
Memória	8 GB DDR 4
Armazenamento	Interno 128 GB
Cor	Prateado
Ano	2025
Part number	A3354

## WORKSTATION

### A. RESUMO:

Item	Descrição
09	Workstation EXCLUSIVO ME/EPP

### B. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

## 1. DESEMPENHO

- a) Atingir pontuação mínima de 30.000 pontos conforme lista de processadores no link [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php);
- b) O equipamento deverá possuir todos os componentes e características técnicas especificadas no Edital e anexos, sendo aceitos componentes e especificações superiores;
- c) Não serão admitidos configurações e ajustes que impliquem o funcionamento do equipamento fora as condições normais recomendadas pelo fabricante do equipamento ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento.

## 2. PROCESSADOR

- a) Arquitetura 64 bits, com extensões de virtualização e instruções SSE3;
- b) O processador deve possuir 20 (vinte) núcleos reais e suportar 28 (vinte oito) threads ou superior. Deve possuir clock mínimo de 2.1 GHz;
- c) Mínimo de 25MB de cache; TDP de até 219W;
- d) Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 8 horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado;
- e) Deve suportar instruções AES e memória ECC.
- f) O Processador deverá ser modelo lançados a partir de 2023, devido à necessidade de atender aos novos recursos e inovações tecnológicas.

## 3. PLACA PRINCIPAL

- a) Placa projetada pelo próprio fabricante do equipamento;
- b) Suportar 128 GB de memória DDR5 com velocidade mínima de 4400 MHz ECC com 4 slots de expansão com suporte a Dual Channel;
- c) Deverá possuir 3 (três) slots livres tipo PCI-E, sendo um do tipo PCI Express 16X. A controladora de vídeo do tipo off board deverá ser obrigatoriamente do tipo PCI Express 16X 3.0. Nesta hipótese o equipamento deverá possuir 2 (duas) interfaces PCI-E livres;
- d) Deve possuir chip de segurança TPM integrada versão mínima 1.2, possibilitando a utilização de todos os recursos de segurança e criptografia, através de software desenvolvido ou homologado pelo fabricante ou em regime de OEM com gerenciamento remoto e centralizado;
- e) No mínimo 03 (três) portas SATA 3.0, com suporte a RAID 0 e 1;
- f) Deve suportar tecnologia de gerenciamento remoto DASH 1.2 ou superior;
- g) Possuir ao menos 1 (um) SLOT padrão M.2 compatível com disco SSD.

## 4. BIOS (Basic Input/Output System)

- a) Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável, e compatível com os padrões ACPI 2.0 e Plug-and-Play;
- b) Lançado a partir de 2022 e entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante;
- c) Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco;
- d) Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro do próprio BIOS (número do patrimônio e número de série);
- e) Suporte à tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T habilitada;
- f) Deve ser do mesmo fabricante do equipamento ou desenvolvida especificamente para o projeto. A comprovação do desenvolvimento exclusivo para o projeto deverá ser feita por meio de declaração fornecida pelo fabricante do BIOS com direitos de copyright de livre edição, dispensável no outro caso;
- g) Software embarcado no BIOS com Funções de diagnóstico de problemas, e gerenciamento com as seguintes características:
  - g1) Permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12).
  - g2) O software de diagnóstico deverá ser capaz de informar, através de tela gráfica controlável por teclado e mouse o fabricante e modelo do equipamento; processador; memória RAM; firmware do equipamento; capacidade do disco rígido;
  - h) Deve possuir, acessível através do BIOS ou no boot do equipamento, ferramenta integrada para apagar os dados do disco rígido de forma segura, não permitindo que sejam recuperados através de ferramentas de recuperação de dados (data Recovery), deve estar em conformidade e estar aprovado de acordo com algum padrão internacional de



segurança, de forma que não danifique a unidade de armazenamento durante o processo de limpeza dos dados do dispositivo;

i) O BIOS deve estar em 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. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST/ISO/IEC deve atender às seguintes funcionalidades no mínimo:

i1) Mecanismo de reparo automático utilizando cópia segura no próprio hardware;

i2) Capacidade de verificar integridade durante a utilização do equipamento;

i3) Verificação de imagens confiáveis com criptografia robusta para execução de códigos de atualização com impedimento de rootkits, vírus e malwares; e

i4) Gravação de log de eventos acessíveis pelo BIOS, Sistema Operacional, e Software de Gerenciamento.

## **5. MEMÓRIA RAM**

a) Memória RAM tipo DDR5- 4400 MHz ECC ou superior, com no mínimo 64(sessenta e quatro) Gigabytes;

b) Suporte para 128 GB de memória DDR5 com velocidade mínima de 4400 MHz ECC .

## **6. CONTROLADORA DE VÍDEO**

a) Controladora de vídeo off-board com memória de 16 GB GDDR6;

b) Suporte para até 4 monitores, com no mínimo quatro conectores Mini DisplayPort, DisplayPort ou HDMI. Caso os conectores não sejam DisplayPort 1.4a, deverão ser fornecidos adaptadores;

c) Barramento PCIe x16 4.0;

d) Suportar, no mínimo, DirectX 12 e OpenGL 4.6;

e) Deve possuir processamento CUDA de no mínimo 6.144 núcleos, 48 núcleos RT, 192 núcleos tensor ou com desempenho superior comprovador pelo fabricante;

f) Largura de banda de memória mínima de 448GB/s ou com desempenho superior comprovador pelo fabricante;

g) Consumo de energia TDP 140W

## **7. INTERFACES**

a) Controladora de Rede integrada à placa mãe com velocidade de 10/100/1000 Mb/s, padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex, plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45 e função wakeon-lan em funcionamento e suporte a múltiplas VLANs. Não serão aceitas placas de redes externas (off board);

b) Controladora de som com conectores para entrada e saída na parte frontal do gabinete, sendo aceitos no formato combo;

c) No mínimo 10 (dez) interfaces USB, sendo pelo menos 4 (quatro) no padrão 3.2 tipo A e 1 (uma) USB 3.2 Tipo- C sem a utilização de hubs ou adaptadores, com possibilidade de desativação das portas através do BIOS do sistema.

## **8. ARMAZENAMENTO**

a) Unidade de disco tipo SSD NVME de 1TB(Terabyte) para instalação do Sistema Operacional;

b) Unidade de disco rígido secundária interna de capacidade de armazenamento de 2TB (Dois Terabytes), interface tipo Serial ATA, velocidade de rotação de 7.200 RPM ou configuração superior;

c) Suporte às tecnologias S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) e NCQ (Native Command Queuing).

## **9. MONITOR**

a) Tipo de tela (Tela curva IPS) 120Hz

b) Tamanho da tela 34 POLEGADAS

b)Resolução WQHD (3440 x 1440)

c)Suporte com altura ajustável Ajuste de altura e Inclinação

d)Consumo de energia de operação até 35W

e) Consumo máximo de energia 175W

## **9. GABINETE**

a) Do tipo Torre;

b) Sistema de monitoramento de temperatura controlada pelo BIOS, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete. O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do

microprocessador;

c) Botão liga/desliga e indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on) na parte frontal do gabinete;

d) Deve permitir a abertura do equipamento e a troca de componentes internos (disco rígido, memórias) sem a utilização de ferramentas (Tool Less), com exceção apenas para placas de expansão do tipo M.2, não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original. Não serão aceitos parafusos recartilhados, desde que seja projeto original do fabricante do gabinete;

e) Acabamento interno composto de superfícies não cortantes;

f) O gabinete deverá possuir um conector de encaixe para o cabo de segurança do tipo alça ou parafuso para inserção da trava de segurança sem adaptações;

g) Deverá ser fornecido autofalante interno ao gabinete capaz de reproduzir os sons gerados pelo sistema. O mesmo deverá estar conectado diretamente a placa-mãe, sem uso de adaptadores;

h) Deverá possuir sensor de intrusão capaz de gravar no BIOS logs de abertura, mesmo quando não desconectado da rede elétrica.

## **10. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:**

a) Fonte interna de Alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz, com ajuste automático;

b) Conector Plug do cabo de alimentação com 2 ou 3 pinos, encaixável em tomada padrão NBR-14136;

c) Potência mínima de 500 watts e Potência máxima de 1.000Watts, capaz de suportar a configuração solicitada do equipamento;

d) Deve possuir eficiência energética de 90% quando em 50% da carga de trabalho;

e) O modelo de fonte fornecido deve estar cadastrado no site [www.80plus.com](http://www.80plus.com) na categoria Silver ou superior;

f) Possuir baixo nível de ruído conforme NBR 10152 ou ISO 7779 ou equivalente.

## **11. TECLADO**

a) 12.1. Padrão AT do tipo estendido de 107 teclas, com todos os caracteres da língua portuguesa e inclinação ajustável;

b) Padrão ABNT-2 e conector compatível com a interface para teclado fornecida para o desktop;

c) Regulação de altura e inclinação do teclado;

d) No caso de fornecimento de teclas de desligamento, hibernação e espera, as mesmas devem vir na parte superior do teclado;

e) Deve possuir impressa a logomarca do fabricante do microcomputador.

## **12. MOUSE**

a) Tecnologia óptica, de conformação ambidestra, com botões esquerdo, direito e central próprio para rolagem;

b) Resolução mínima de 800 (oitocentos) DPI ou superior, conector compatível com a interface para mouse fornecido para o desktop;

c) Mouse com fio sem o uso de adaptadores;

d) Deve possuir impressa a logomarca do fabricante do microcomputador;

e) Deve ser fornecido mousepad.

## **13. SOFTWARE, DOCUMENTAÇÃO E GERENCIAMENTO:**

f) Licença por unidade entregue com todos os recursos para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, do sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou versão superior;

g) O sistema operacional deverá ser fornecido no idioma Português BR instalado e em pleno funcionamento, acompanhado de mídias de instalação e recuperação do sistema e de todos os seus drivers, podendo ser disponibilizado no site do fabricante, além da documentação técnica em português necessária à instalação e operação do equipamento;

h) Fornecer mídias externas (DVDs) contendo os drivers e o sistema operacional ou a imagem do disco rígido com o sistema operacional e drivers já instalados ou disponibilizar link aberto no site do fabricante para download destes;

i) Deverá possuir, integrado à placa-mãe do computador (on-board), sem adaptações, subsistema de segurança TPM (trusted platform module) compatível com a norma TPM Specification Version 1.2 especificada pelo TCG (Trusted Computing Group). Deverá ser fornecido software que permite a implementação desta função com gerenciamento remoto e centralizado;

## **14. COMPATIBILIDADE:**

n) Compatibilidade com EPEAT na categoria Silver, comprovada através de atestados ou certidões que comprovem que o equipamento é aderente ao padrão de sustentabilidade EPEAT, emitido por instituto credenciado junto ao

INMETRO. Será admitida como comprovação também a indicação que o equipamento consta no site <https://epeat.net/search-computers-and-displays> na categoria Silver para o País de origem dos equipamentos a serem fornecidos;

o) O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional ofertado, em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>;

p) O equipamento deverá possuir certificação de compatibilidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou declaração de conformidade do fabricante do equipamento, desde que o fabricante possua laboratório acreditado pelo INMETRO ou acreditado por programa internacional de acreditação reconhecido pelo INMETRO;

q) O equipamento deverá apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC 61000 ou similar comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou declaração de conformidade do fabricante do equipamento, desde que o fabricante possua laboratório acreditado pelo INMETRO ou acreditado por programa internacional de acreditação reconhecido pelo INMETRO;

r) Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Windows e Linux, na distribuição especificada;

s) Compatibilidade com o padrão DMI 2.0 (Desktop Management Interface) ou mais recente da DMTF (Desktop Management Task Force).

## **15. OUTROS REQUISITOS:**

a) Todos os equipamentos ofertados (gabinete, monitor, teclado e mouse) devem possuir gradações neutras das cores preta ou cinza, e manter o padrão de cor;

b) Deverá ser apresentado prospecto com as características técnicas de todos os componentes do equipamento, como placa principal, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, bateria, disco rígido, unidade leitora de mídia óptica, mouse, teclado e vídeo, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e comprovem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas em sítios dos fabricantes na Internet, em que constem o respectivo endereço eletrônico. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;

c) Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de 1,5m (um metro de cinquenta centímetros). Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136;

d) Deverá ser fornecido adaptador de fonte elétrica no padrão novo (fêmea – NBR 14136) para o padrão antigo (macho – 2P+T);

e) As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem;

f) Nenhum dos equipamentos e acessórios fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo 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), sendo que para efeitos de avaliação das amostras e aceitação do produto deverá ser fornecido certificação emitida por instituição credenciada pelo INMETRO, sendo aceito ainda, a comprovação deste requisito por intermédio da certificação EPEAT, desde que esta apresente explicitamente tal informação;

g) 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;

h) A contratante poderá abrir o equipamento e substituir componentes internos, como memória, disco rígido, processador, etc, sem perda da garantia;

i) 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, junto a proposta comercial ou apresentar link ativo do site do fabricante;

j) 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;

k) Apresentação obrigatória de publicações oficiais que venham a comprovar efetivamente o conjunto de especificações exigidas, sob pena de desclassificação na falta destas;

l) Deverá ser apresentada declaração informando que os produtos ofertados não estarão fora de linha de fabricação, pelo menos, nos próximos 90 (noventa) dias;

m) O fabricante do equipamento deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee ou similar nacional a exemplo do Certificado ABNT para Logística Reversa de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), podendo ser através de contrato com terceiros”;

n) O fabricante do equipamento deve ser “Regular Member” ou “Full Member” da RBA Foundation (Responsible Business Alliance), podendo ser comprovado pelo site: <http://www.responsiblebusiness.org/about/members/>;

#### **16. GARANTIA ON SITE:**

- a) A solução para Workstation proposta (gabinete e demais componentes) deverá possuir garantia do Fabricante de 36 (trinta e seis) meses, para reposição de peças, mão de obra e atendimento no local, contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante;
- b) O licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante bem como fazer constar as assistências técnicas credenciadas e autorizadas a prestar o serviço de garantia em todo Estado da Bahia e nas regiões dos órgãos participantes da licitação.

### **Microcomputador Servidor Torre**

#### **A. RESUMO:**

Item	Descrição
17	SERVIDOR TORRE
18	SERVIDOR TORRE COTA 25% ME/EPP

#### **B. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

##### **1. DESEMPENHO**

- a) Atingir pontuação mínima de 15.000 pontos conforme lista de processadores no link [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php);
- b) O equipamento deverá possuir todos os componentes e características técnicas especificadas no Edital e anexos, sendo aceitos componentes e especificações superiores;
- c) Não serão admitidos configurações e ajustes que impliquem o funcionamento do equipamento fora as condições normais recomendadas pelo fabricante do equipamento ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento.

##### **2. PROCESSADOR**

- a) Arquitetura 64 bits, com extensões de virtualização e instruções SSE4 ou superior;
- b) O processador deve possuir 6 (seis) núcleos reais e 12 threads ou superior. Deve possuir clock mínimo de 2.1 GHz;
- c) Mínimo de 15MB de cache; TDP de até 144W;
- d) Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 8 horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado;
- e) Deve suportar instruções AES e memória ECC.
- f) Compatível com Soquete FCLGA4677
- g) O Processador deverá ser modelo lançados a partir de 2023, devido à necessidade de atender aos novos recursos e inovações tecnológicas.

##### **3. PLACA PRINCIPAL**

- a) Placa projetada pelo próprio fabricante do equipamento;
- b) Soquete FCLGA4677
- c) Suportar 128 GB de memória DDR5 com velocidade mínima de 4400 MHz ECC com 4 slots de expansão com suporte a Dual Channel;
- d) Deverá possuir 3 (três) slots livres tipo PCI-E, sendo um do tipo PCI Express 16X. A controladora de vídeo do tipo

off board deverá ser obrigatoriamente do tipo PCI Express 16X 4.0. Nesta hipótese o equipamento deverá possuir 2 (duas) interfaces PCI-E livres;

- e) Deve possuir chip de segurança TPM integrada versão mínima 1.2, possibilitando a utilização de todos os recursos de segurança e criptografia, através de software desenvolvido ou homologado pelo fabricante ou em regime de OEM com gerenciamento remoto e centralizado;
- f) No mínimo 03 (três) portas SATA 3.0, com suporte a RAID 0 e 1;
- g) Deve suportar tecnologia de gerenciamento remoto DASH 1.2 ou superior;
- h) Possuir ao menos 2 (dois) SLOTS padrão M.2 compatível com disco SSD NVMe 4.0.

#### **4. BIOS (Basic Input/Output System)**

- a) Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável, e compatível com os padrões ACPI 2.0 e Plug-and-Play;
- b) Lançado a partir de 2022 e entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante;
- c) Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco;
- d) Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro do próprio BIOS (número do patrimônio e número de série);
- e) Suporte à tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T habilitada;
- f) Deve ser do mesmo fabricante do equipamento ou desenvolvida especificamente para o projeto. A comprovação do desenvolvimento exclusivo para o projeto deverá ser feita por meio de declaração fornecida pelo fabricante do BIOS com direitos de copyright de livre edição, dispensável no outro caso;
- g) Software embarcado no BIOS com Funções de diagnóstico de problemas, e gerenciamento com as seguintes características:
  - g1) Permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12).
  - g2) O software de diagnóstico deverá ser capaz de informar, através de tela gráfica controlável por teclado e mouse o fabricante e modelo do equipamento; processador; memória RAM; firmware do equipamento; capacidade do disco rígido;
  - h) Deve possuir, acessível através do BIOS ou no boot do equipamento, ferramenta integrada para apagar os dados do disco rígido de forma segura, não permitindo que sejam recuperados através de ferramentas de recuperação de dados (data Recovery), deve estar em conformidade e estar aprovado de acordo com algum padrão internacional de segurança, de forma que não danifique a unidade de armazenamento durante o processo de limpeza dos dados do dispositivo;
  - i) O BIOS deve estar em 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. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST/ISO/IEC deve atender às seguintes funcionalidades no mínimo:
    - i1) Mecanismo de reparo automático utilizando cópia segura no próprio hardware;
    - i2) Capacidade de verificar integridade durante a utilização do equipamento;
    - i3) Verificação de imagens confiáveis com criptografia robusta para execução de códigos de atualização com impedimento de rootkits, vírus e malwares; e
    - i4) Gravação de log de eventos acessíveis pelo BIOS, Sistema Operacional, e Software de Gerenciamento.

#### **5. MEMÓRIA RAM**

- a) Memória RAM tipo DDR5- 4400 MHz RDIMM, ECC ou superior, com no mínimo 64GB (sessenta e quatro) Gigabytes;
- b) Suporte para 128 GB de memória DDR5 com velocidade mínima de 4400 MHz ECC .

#### **6. CONTROLADORA DE VÍDEO**

- a) Controladora de vídeo off-board com memória de 8 GB GDDR6;
- b) Suporte para até 4 monitores, com no mínimo três conectores Mini DisplayPort, DisplayPort ou HDMI. Caso os conectores não sejam DisplayPort, deverão ser fornecidos adaptadores;
- c) Barramento PCIe x16 4.0;
- d) Suportar, no mínimo, DirectX 12 e OpenGL 4.6;
- e) Deve possuir processamento CUDA de no mínimo 2300 núcleos, 18 núcleos RT, 70 núcleos tensor ou com desempenho superior comprovador pelo fabricante;
- f) Largura de banda de memória mínima de 192GB/s ou com desempenho superior comprovador pelo fabricante;
- g) Consumo máximo de energia 50W

## **7. INTERFACES**

- a) Controladora de Rede com velocidade de 10M / 100M / 1G / 2,5 Gbps, padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosenso, full-duplex, plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45 e função wakeon-lan em funcionamento e suporte a múltiplas VLANs. Não serão aceitas placas de redes externas (off board);
- b) Controladora de som com conectores para entrada e saída na parte frontal do gabinete, sendo aceitos no formato combo;
- c) No mínimo 10 (dez) interfaces USB, sendo pelo menos 4 (quatro) no padrão 3.2 tipo A e 1 (uma) USB 3.2 Tipo- C sem a utilização de hubs ou adaptadores, com possibilidade de desativação das portas através do BIOS do sistema.

## **8. ARMAZENAMENTO**

- a) Unidade de disco tipo SSD NVME de 1TB PCIe NVMe M.2 (classe 40) para instalação do Sistema Operacional;
- b) Unidade de disco secundária interna tipo SAS ou SSD NVME capacidade 10TB;
- c) Suporte às tecnologias S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) e NCQ (Native Command Queuing).

## **9. GABINETE**

- a) Do tipo Torre;
- b) Sistema de monitoramento de temperatura controlada pelo BIOS, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete. O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
- c) Botão liga/desliga e indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on) na parte frontal do gabinete;
- d) Deve permitir a abertura do equipamento e a troca de componentes internos (disco rígido, memórias) sem a utilização de ferramentas (Tool Less), com exceção apenas para placas de expansão do tipo M.2, não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original. Não serão aceitos parafusos recartilhados, desde que seja projeto original do fabricante do gabinete;
- e) Acabamento interno composto de superfícies não cortantes;
- f) O gabinete deverá possuir um conector de encaixe para o cabo de segurança do tipo alça ou parafuso para inserção da trava de segurança sem adaptações;
- g) Deverá ser fornecido autofalante interno ao gabinete capaz de reproduzir os sons gerados pelo sistema. O mesmo deverá estar conectado diretamente a placa-mãe, sem uso de adaptadores;
- h) Deverá possuir sensor de intrusão capaz de gravar no BIOS logs de abertura, mesmo quando não desconectado da rede elétrica.

## **10. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:**

- a) Fonte interna de Alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz, com ajuste automático;
- b) Conector Plug do cabo de alimentação com 2 ou 3 pinos, encaixável em tomada padrão NBR-14136;
- c) Potência mínima de 500 watts e Potência máxima de 1.000Watts, capaz de suportar a configuração solicitada do equipamento;
- d) Deve possuir eficiência energética de 90% quando em 50% da carga de trabalho;
- e) O modelo de fonte fornecido deve estar cadastrado no site [www.80plus.com](http://www.80plus.com) na categoria Silver ou superior;
- f) Possuir baixo nível de ruído conforme NBR 10152 ou ISO 7779 ou equivalente.

## **11. TECLADO**

- a) 12.1. Padrão AT do tipo estendido de 107 teclas, com todos os caracteres da língua portuguesa e inclinação ajustável;
- b) Padrão ABNT-2 e conector compatível com a interface para teclado fornecida para o desktop;
- c) Regulação de altura e inclinação do teclado;
- d) No caso de fornecimento de teclas de desligamento, hibernação e espera, as mesmas devem vir na parte superior do teclado;
- e) Deve possuir impressa a logomarca do fabricante do microcomputador.

## **12. MOUSE**

- a) Tecnologia óptica, de conformação ambidestra, com botões esquerdo, direito e central próprio para rolagem;
- b) Resolução mínima de 800 (oitocentos) DPI ou superior, conector compatível com a interface para mouse fornecido para o desktop;

- c) Mouse com fio sem o uso de adaptadores;
- d) Deve possuir impressa a logomarca do fabricante do microcomputador;
- e) Deve ser fornecido mousepad.

### **13. SOFTWARE, DOCUMENTAÇÃO E GERENCIAMENTO:**

- f) Licença por unidade entregue com todos os recursos para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, do sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou versão superior;
- g) O sistema operacional deverá ser fornecido no idioma Português BR instalado e em pleno funcionamento, acompanhado de mídias de instalação e recuperação do sistema e de todos os seus drivers, podendo ser disponibilizado no site do fabricante, além da documentação técnica em português necessária à instalação e operação do equipamento;
- h) Fornecer mídias externas (DVDs) contendo os drivers e o sistema operacional ou a imagem do disco rígido com o sistema operacional e drivers já instalados ou disponibilizar link aberto no site do fabricante para download destes;
- i) Deverá possuir, integrado à placa-mãe do computador (on-board), sem adaptações, subsistema de segurança TPM (trusted platform module) compatível com a norma TPM Specification Version 1.2 especificada pelo TCG (Trusted Computing Group). Deverá ser fornecido software que permite a implementação desta função com gerenciamento remoto e centralizado;

### **14. COMPATIBILIDADE:**

- n) Compatibilidade com EPEAT na categoria Silver, comprovada através de atestados ou certidões que comprovem que o equipamento é aderente ao padrão de sustentabilidade EPEAT, emitido por instituto credenciado junto ao INMETRO. Será admitida como comprovação também a indicação que o equipamento consta no site <https://epeat.net/search-computers-and-displays> na categoria Silver para o País de origem dos equipamentos a serem fornecidos;
- o) O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional ofertado, em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>;
- p) O equipamento deverá possuir certificação de compatibilidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou declaração de conformidade do fabricante do equipamento, desde que o fabricante possua laboratório acreditado pelo INMETRO ou acreditado por programa internacional de acreditação reconhecido pelo INMETRO;
- q) O equipamento deverá apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC 61000 ou similar comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou declaração de conformidade do fabricante do equipamento, desde que o fabricante possua laboratório acreditado pelo INMETRO ou acreditado por programa internacional de acreditação reconhecido pelo INMETRO;
- r) Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Windows e Linux, na distribuição especificada;
- s) Compatibilidade com o padrão DMI 2.0 (Desktop Management Interface) ou mais recente da DMTF (Desktop Management Task Force).

### **15. OUTROS REQUISITOS:**

- a) Todos os equipamentos ofertados (gabinete, monitor, teclado e mouse) devem possuir gradações neutras das cores preta ou cinza, e manter o padrão de cor;
- b) Deverá ser apresentado prospecto com as características técnicas de todos os componentes do equipamento, como placa principal, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, bateria, disco rígido, unidade leitora de mídia óptica, mouse, teclado e vídeo, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e comprovem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas em sítios dos fabricantes na Internet, em que constem o respectivo endereço eletrônico. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;
- c) Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de 1,5m (um metro de cinquenta centímetros). Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136;
- d) Deverá ser fornecido adaptador de fonte elétrica no padrão novo (fêmea – NBR 14136) para o padrão antigo (macho – 2P+T);
- e) As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem;
- f) Nenhum dos equipamentos e acessórios fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo 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), sendo que para efeitos de avaliação das amostras e aceitação do produto deverá ser fornecido certificação emitida por instituição credenciada pelo INMETRO, sendo aceito ainda, a comprovação deste requisito por intermédio da certificação EPEAT, desde que esta apresente explicitamente tal informação;

g) 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;

h) A contratante poderá abrir o equipamento e substituir componentes internos, como memória, disco rígido, processador, etc, sem perda da garantia;

i) 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, junto a proposta comercial ou apresentar link ativo do site do fabricante;

j) 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;

k) Apresentação obrigatória de publicações oficiais que venham a comprovar efetivamente o conjunto de especificações exigidas, sob pena de desclassificação na falta destas;

l) Deverá ser apresentada declaração informando que os produtos ofertados não estarão fora de linha de fabricação, pelo menos, nos próximos 90 (noventa) dias;

m) O fabricante do equipamento deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee ou similar nacional a exemplo do Certificado ABNT para Logística Reversa de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), podendo ser através de contrato com terceiros”;

n) O fabricante do equipamento deve ser “Regular Member” ou “Full Member” da RBA Foundation (Responsible Business Alliance), podendo ser comprovado pelo site: <http://www.responsiblebusiness.org/about/members/>;

## 16. GARANTIA ON SITE:

a) A solução para Workstation proposta (gabinete e demais componentes) deverá possuir garantia do Fabricante de 36 (trinta e seis) meses, para reposição de peças, mão de obra e atendimento no local, contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante;

b) O licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante bem como fazer constar as assistências técnicas credenciadas e autorizadas a prestar o serviço de garantia em todo Estado da Bahia e nas regiões dos órgãos participantes da licitação.

## MONITOR

### RESUMO:

Item	Descrição
12	Monitor para Computador 26" Ultrawide EXCLUSIVO ME/EPP

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

### Tela:

Tamanho mínimo 26 POLEGADAS;

Formato Tela UltraWide;

Resolução Full HD 21:9 (2560x1080);

Painel IPS com sRGB 99% E HDR 10;

Conectividade 2(duas) HDMI ou 2(duas) Display Port ou 1(uma) HDMI e 1(uma) Display Port;

Saída para fone de ouvido (somente som);



Ajuste com Inclinação;

Alimentação Bivolt;

Garantia On Site 12 Meses.

Item	Descrição
10	Monitor para Computador 23", TOUCH SCREEN FULL HD EXCLUSIVO ME/EPP

#### TELA

Tamanho mínimo 23 POLEGADAS;

Tempo de resposta:

5 ms gray-to-gray (fast)

8 ms gray-to-gray (normal)

Taxa de proporção: 16:9

Resolução máxima: FHD (1920 x 1080 @60 Hz)

Ângulo de visão: 178o/178o

Brilho: 300cd/m2

Número de cores: 16.7 milhões

Tecnologia do painel: IPS antirreflexo

Recursos: Ajuste de altura, inclinação, giro e pivot

Garantia On Site 3 anos

Item	Descrição
11	MONITOR PARA COMPUTADOR 22" FULL HD WIDESCREEN EXCLUSIVO ME/EPP

#### TELA

Tamanho mínimo 22 POLEGADAS;

Painel: IPS

Ângulo de Visão: H:178°V:178°

Resolução: 1920x1080

Taxa de Atualização: 75Hz

Cor de Exibição: 16.7M

Tempo de Resposta: 5ms ou menor

Rotação da Tela: 90°.

Brilho Máximo: 250cd/m2 ou maior

#### CONECTIVIDADE

- VGA;

- HDMI (Incluso);

- DC (Alimentação)

#### ENERGIA:

- AC 100~240V

Consumo: <25W

#### RECURSOS:

-Ajuste de altura, rotação e inclinação

Garantia On Site 12 Meses.

**TABLET Básico Android**

**RESUMO:**

Item	Descrição
20	Tablet 10 A 11"
21	Tablet 10 A 11" - ME/EPP 25%

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

**1. Tela**

Tamanho mínimo de 11".  
Tela capacitiva Multi-toque.  
Resolução mínima de 1920 x 1080 pixels.

**2. Processador**

Tecnologia com velocidade mínima de 2.2 Ghz Octa core ou superior.

**3. Memória:**

Mínimo de 4 GB de memória RAM.  
Mínimo de 64 GB de memória de armazenamento interna.  
Expansão com cartão de memória microSD de 128GB.

**5. Interface de Rede:**

Deve ser integrada ao equipamento e compatível com os protocolos TCP/IP.  
Interface de Rede sem fio compatível com os protocolos TCP/IP e no mínimo com os padrões IEEE 802.11b/g/n/ac.  
Possuir compartimento interno para cartão de conexão 5G.  
Interface de Tecnologia 5G que seja compatível com as bandas de frequência utilizadas por operadoras de Telecomunicações que oferecem este tipo serviço no mercado nacional.

**6. Localização:**

AGPS/GPS integrado.

**7. Sensor:**

Acelerômetro, Giroscópio, Sensor de Luz (Auto-Brightness). Selo Anatel.

**8. Câmera:**

Câmera frontal de, no mínimo, 5 Megapixels;  
Câmera traseira de, no mínimo, 8 Megapixels.

**9. Entradas e Saídas:**

Interface Bluetooth 4.0;  
Saída P2 para fone de ouvido.

10. Software:

Deverá ser entregue com o Sistema Operacional Android 11.0 ou versão superior, previamente instalado em português.

11. Acessórios - Deverá ser entregue no mínimo com:

- Manual em português.
- Carregador da bateria.
- Cabo USB.
- Capa protetora para transporte do equipamento.
- Película de proteção de vidro instalada, e que adeque perfeitamente a toda extensão da tela;
- Bateria de no mínimo de 7040 mAh.

12. Homologação:

O equipamento deverá ser homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1. Requisitos Legais:

- 6.1.1. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133/2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022: Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal;
- 6.1.2. Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD);
- 6.1.3. Decreto nº 9.745, de 8 de abril de 2019, e o Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011, e tendo em vista o disposto na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;
- 6.1.4. Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2025-2034 UFBA;
- 6.1.5. Plano Diretor de Tecnologia da Informação UFBA;

6.2 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE GARANTIA

- A garantia dos equipamentos e prazo de atendimento deveram ser prestados pelo período conforme tabela abaixo:

DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	GARANTIA	PRAZO DE ATENDIMENTO
MICROCOMPUTADOR ALL IN ONE, IMAC, TELA: 24 POL	12 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
MICROCOMPUTADOR DESKTOP AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS.	60 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
MICROCOMPUTADOR DESKTOP BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS.	60 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
NOTEBOOK AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS.	36 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
NOTEBOOK BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS	36 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
		Conforme Tópico 5

MICROCOMPUTADOR LAPTOP MAC BOOK PRO 14	12 meses	Necessidades Tecnológicas.
MICROCOMPUTADOR WORKSTATION	36 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
MONITOR DE COMPUTADOR, 23 POL, TOUCH SCREEN 4K	36 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
MONITOR PARA COMPUTADOR, 26", ULTRAWIDE FULL HD	12 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
MONITOR PARA COMPUTADOR, 22", WIDESCREEN FULL HD	12 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
SERVIDOR TORRE 64GB	36 meses	Conforme Tópico 5 Necessidades Tecnológicas.
TABLET, TELA 10 POL, 4GB	12 meses	8X5
TABLET IOS VERSÃO 15 OU SUPERIOR	12 meses	8X5

6.2.1 Não haverá exigência da garantia da contratação, pois o pagamento será realizado após a entrega e aprovação do material.

### 6.3 CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

A execução dos serviços deverá observar os seguintes critérios e práticas de sustentabilidade:

6.3.1. Os materiais a serem fornecidos deverão ter sido produzidos de acordo com os critérios de sustentabilidade ambiental contidos na Instrução Normativa nº 94, de 23 de dezembro de 2022, da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia, no que couber;

6.3.2. A Contratada deverá fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços e fiscalizar o uso, em especial pelo que consta da Norma Regulamentadora nº 6. Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

6.3.2. Deverá ser fornecido cabos de energia elétrica de acordo com a norma NBR 14136;

6.3.3. O equipamento deve ser homologado pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações).

### 6.4. Requisitos de Qualidade:

6.4.1. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada, sendo que, em hipótese alguma, a UFBA aceitará equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente;

Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os itens e acessórios necessários à sua perfeita ativação e funcionamento.

### 6.5. Entrega e recebimento dos equipamentos:

6.5.1. Os equipamentos deverão ser entregues, na Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) da Universidade Federal da Bahia, em até 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir do recebimento da Nota de Empenho pela CONTRATADA;

6.5.2. O recebimento realizado pela STI é de caráter provisório. O recebimento definitivo é realizado apenas após o ateste do fiscal técnico.

6.5.2.1. Local: Superintendência de Tecnologia da Informação (STI)

6.5.2.2. Endereço: Av. Milton Santos - Ondina, Salvador - BA, CEP 40170-110

6.5.2.3. Horário de entrega: 8:00 às 12:00 horas e das 13:00 às 16:00 horas.

### 6.6. Alinhamento à Estratégia de Governo Digital

6.6.1. O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia de Governo Digital 2024 a 2027 e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2022-2023 da Universidade Federal da Bahia, conforme demonstrado abaixo:

ALINHAMENTOS AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
OE16	<Objetivo Estratégico OE16 do Plano Estratégico Institucional 2025 a 2034 Atualizar, ampliar e manter Infraestrutura de hardware e software para ampla oferta de conectividade, processamento e armazenamento provendo acesso digital seguro, abrangente e universal aos serviços e sistemas da UFBA.
OE6	<Objetivo Estratégico OE6 da Estratégia de Governança Digital 2024 A 2027 Dispor de infraestrutura moderna, segura, escalável e robusta, considerando princípios de sustentabilidade, para a implantação e evolução de soluções de governo digital, promovendo soluções estruturantes compartilhadas, uso de padrões comuns e a integração entre os entes federados.

ALINHAMENTO AO PDTIC 2022 a 2023			
ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
A4.2.1	Especificar, publicar e manter padrões técnicos para aquisição de equipamentos, software e serviços das estações de trabalho e dispositivos móveis	M4.2	Atualizar e ampliar o parque de estações de trabalho e dispositivos móveis, com seus equipamentos, softwares e serviços.
A4.2.2	Adquirir estações de trabalho, dispositivos móveis e dispositivos periféricos		

6.7 Justificativa para o parcelamento ou não da solução

- 6.7.1. A presente licitação optou por licitar itens individualmente, com o intuito de ampliar a participação de empresas interessadas, promovendo maior competitividade no certame;
- 6.7.2. Dessa forma, a presente licitação optou por licitar os itens de forma individualizada, o que possibilita que o fornecedor com a melhor proposta apresente preços mais vantajosos à Administração Pública, otimizando o uso dos recursos públicos na presente contratação;
- 6.7.3. O parcelamento do objeto, neste caso, se demonstra técnica e economicamente viável, não só para ampliar a competição necessária em um processo licitatório, mas também para atingir a sua finalidade e efetividade, de atender a contento às necessidades da Administração Pública.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. A estimativa para a quantidade dos itens a serem adquiridos foi definida considerando as requisições recebidas através do Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC), no qual todas as unidades da Universidade fazem seus respectivos planejamentos de compras, conforme calendário determinado no início de cada ano, pela Coordenadoria de Material e Patrimônio (CMP), da Pró-Reitora de Administração (PROAD).

7.2 Tabela 1

Item	Demandas Consolidadas SIPAC SRP Micros, Notes e Tablets	QTD	Valor Unitário Máximo	Valor Total Estimado
1	MICROCOMPUTADOR ALL IN ONE, IMAC, TELA: 24 POL	16	R\$ 19.186,33	R\$ 306.981,28
2	MICROCOMPUTADOR ALL IN ONE, IMAC, TELA: 24 POL - COTA 25% ME/EPP	4	R\$ 19.186,33	R\$ 76.745,32
3	MICROCOMPUTADOR DESKTOP AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS	194	R\$ 8.039,53	R\$ 1.559.668,82
4	MICROCOMPUTADOR DESKTOP AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS - COTA 25% ME/EPP	9	R\$ 8.039,53	R\$ 72.355,77
5	MICROCOMPUTADOR DESKTOP BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS	1169	R\$ 5.838,08	R\$ 6.824.715,52
6	MICROCOMPUTADOR DESKTOP BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS - COTA 25% ME/EPP	13	R\$ 5.838,08	R\$ 75.895,04
7	MICROCOMPUTADOR LAPTOP MAC BOOK PRO 14	20	R\$ 24.638,19	R\$ 492.763,80
8	MICROCOMPUTADOR LAPTOP MAC BOOK PRO 14 - COTA 25% ME/EPP	3	R\$ 24.638,19	R\$ 73.914,57
9	MICROCOMPUTADOR WORKSTATION PREFERÊNCIA - EXCLUSIVO ME/EPP	4	R\$ 18.388,00	R\$ 73.552,00
10	MONITOR PARA COMPUTADOR, 23", TOUCH SCREEN FULL HD - EXCLUSIVO ME/EPP	10	R\$ 2.402,38	R\$ 24.023,80
11	MONITOR PARA COMPUTADOR, 22", WIDESCREEEN FULL HD - EXCLUSIVO ME/EPP	30	R\$ 733,88	R\$ 22.016,40
12	MONITOR PARA COMPUTADOR, 26", ULTRAWIDE FULL - EXCLUSIVO ME/EPP	64	R\$ 1.124,77	R\$ 71.985,28
13	NOTEBOOK AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS	53	R\$ 6.659,25	R\$ 352.940,25
14	NOTEBOOK AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS - COTA 25% ME/EPP	12	R\$ 6.659,25	R\$ 79.911,00
15	NOTEBOOK BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS	316	R\$ 4.756,56	R\$ 1.503.072,96
16	NOTEBOOK BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS - COTA 25% ME/EPP	16	R\$ 4.756,56	R\$ 76.104,96
17	SERVIDOR TORRE 64GB	8	R\$ 26.853,57	R\$ 214.828,56
18	SERVIDOR TORRE 64GB - COTA 25% ME/EPP	2	R\$ 26.853,57	R\$ 53.707,14
19	TABLET IOS VERSÃO 15 OU SUPERIOR IPAD - EXCLUSIVO ME/EPP	10	R\$ 6.382,57	R\$ 63.825,70
20	TABLET, TELA 10 POL, 4GB	90	R\$ 2.380,36	R\$ 214.232,40
21	TABLET, TELA 10 POL, 4GB 25% - COTA 25% ME/EPP	20	R\$ 2.380,36	R\$ 47.607,20
			<b>SRP VALOR TOTAL</b>	<b>R\$ 12.280.847,77</b>
Fonte de pesquisa de preços 16/06/2025 : <a href="https://paineldeprecos.planejamento.gov.br/analise-materiais">https://paineldeprecos.planejamento.gov.br/analise-materiais</a>				

## 8. Levantamento de soluções

ID	Descrição da Solução
1	Aquisição de novos equipamentos
2	Contratação de serviço de locação de equipamentos
3	Contratação de serviços de extensão de garantia, manutenção e suporte para os microcomputadores utilizados atualmente

### 8.1. Descritivo das soluções

#### Solução 1 – Aquisição de novos equipamentos

8.1.1. Consiste na aquisição de microcomputadores para substituição de equipamentos obsoletos, que já ultrapassaram o tempo de vida útil. Esse tem sido o modelo mais comumente utilizado pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, contudo, envolve certo nível de análise técnica e contábil.

#### Solução 2 - Contratação de serviço de locação de equipamentos

8.1.2. Consiste na contratação de um fornecedor responsável por prover microcomputadores a um custo geralmente fixo, sem que seja necessária a compra de novos equipamentos.

#### Solução 3 - Contratação de serviços de extensão de garantia, manutenção e suporte para os microcomputadores utilizados atualmente

8.1.3. Consiste na contratação de serviços de manutenção, suporte e extensão de garantia para os equipamentos utilizados atualmente na UFBA, possibilitando que recebam adequado suporte de modo a reduzir indisponibilidades por falhas técnicas, uma vez que não estejam cobertos por esses serviços.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. Para atender à necessidade de atualização e expansão do parque computacional da Universidade Federal da Bahia, foram identificadas e analisadas as seguintes soluções de mercado:

**Solução 1 - Aquisição Definitiva dos Equipamentos:** Compra de microcomputadores, notebooks e tablets, que passarão a integrar o patrimônio da Universidade.

**Solução 2 -Locação de Equipamentos (Outsourcing):** Contratação de empresa especializada para fornecer os equipamentos e os serviços associados (manutenção, suporte, substituição) por um período determinado.

**Solução 3- Contratação de Manutenção para Equipamentos existentes:** Extensão da vida útil dos equipamentos atuais, já defasados, por meio de um contrato de serviço de manutenção corretiva e preventiva.

9.1.2. A seguir, detalha-se cada solução, com seus pontos positivos e negativos, sob a ótica do interesse público e das necessidades da UFBA.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não s e Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 3		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?  (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é composta por software livre ou software público?  (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X

	Solução 3			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X

### Solução 1: Aquisição Definitiva dos Equipamentos

**9.1.3. Descrição:** Este modelo consiste na compra direta dos equipamentos (microcomputadores, notebooks, tablets), que serão devidamente tombados e incorporados ao patrimônio da UFBA. A contratação inclui a garantia padrão de fábrica, e após esse período, a gestão, manutenção e eventual desfazimento dos bens ficam sob total responsabilidade da Universidade.

#### 9.1.4. Pontos Positivos (Vantagens):

- **Incorporação ao Patrimônio e Soberania Institucional:** O principal benefício desta solução é que o investimento público se converte em ativo permanente, fortalecendo o patrimônio da Universidade. Isso assegura à UFBA o controle total e a soberania sobre seus bens, um fator crítico para a autonomia de suas atividades.
- **Flexibilidade e Autonomia Acadêmica:** A posse definitiva dos equipamentos confere à Universidade total liberdade para instalar softwares específicos (para pesquisa, laboratórios de engenharia, design, etc.), alterar configurações de hardware e remanejar os ativos entre setores conforme a demanda, sem a necessidade de anuência ou a burocracia de um provedor externo.



- **Melhor Custo Total de Propriedade (TCO):** Embora exija um investimento inicial mais significativo, a análise de custos em ciclos de vida mais longos (ex: 4 a 5 anos) revela que o valor da aquisição, diluído ao longo do tempo, é frequentemente inferior ao custo total acumulado de um contrato de locação para o mesmo período.
- **Independência Estratégica:** Ao final do ciclo de vida útil, a UFBA retém a posse do bem, podendo optar por realocá-lo para atividades de menor exigência, doá-lo ou realizar o descarte ecológico. Isso evita que a instituição fique refém da renovação contínua de um contrato de serviço, o que poderia gerar vulnerabilidade em cenários de restrição orçamentária.

#### 9.1.5. Pontos Negativos (Desvantagens):

- **Elevado Investimento Inicial:** A principal barreira é a necessidade de um dispêndio maior de recursos orçamentários de capital (investimento) no momento da compra.
- **Risco de Obsolescência Tecnológica:** O rápido avanço da tecnologia pode fazer com que os equipamentos adquiridos se tornem tecnologicamente defasados antes do término de sua vida útil contábil.
- **Custos de Manutenção Pós-Garantia:** Expirado o prazo de garantia do fabricante, todos os custos com reparos, peças e serviços de manutenção recaem sobre o orçamento de custeio da Universidade, podendo gerar despesas não previstas.
- **Ônus da Gestão do Ciclo de Vida:** A aquisição exige que a equipe de TI da UFBA se responsabilize por todo o ciclo de vida do ativo, o que inclui o gerenciamento de inventário, a logística de manutenção e substituição e, ao final, o complexo processo administrativo e ambiental do desfazimento.

### Solução 2: Locação de Equipamentos (Outsourcing)

9.1.6. **Descrição:** Consiste na contratação de um serviço contínuo, onde uma empresa especializada disponibiliza os equipamentos e assume a responsabilidade integral pela manutenção, suporte técnico e substituição por modelos novos ao final do período contratual (geralmente 36 ou 48 meses).

#### 9.1.7. Pontos Positivos (Vantagens):

- **Diluição do Investimento e Previsibilidade Financeira:** Elimina a necessidade de um alto investimento inicial, diluindo o custo em parcelas mensais fixas (despesa de custeio). Isso facilita o planejamento financeiro e orçamentário, eliminando gastos inesperados com manutenção.
- **Transferência da Responsabilidade Operacional:** A responsabilidade por reparos, suporte e substituição de equipamentos defeituosos é transferida para a contratada, liberando a equipe de TI da UFBA para se concentrar em atividades mais estratégicas para a Universidade.
- **Atualização Tecnológica Garantida:** O modelo assegura, por força contratual, que o parque tecnológico seja renovado ao final do ciclo, mantendo a Universidade sempre com equipamentos modernos.

#### 9.1.8. Pontos Negativos (Desvantagens):

- **Custo Total Mais Elevado e Não Geração de Patrimônio:** A soma das parcelas ao longo do contrato geralmente ultrapassa o valor de aquisição do mesmo bem. Trata-se de um investimento que não se converte em ativo; ao final do contrato, os equipamentos são devolvidos e a Universidade não possui nenhum patrimônio resultante do gasto.
- **Menor Autonomia e Flexibilidade:** A Universidade fica sujeita às amarras contratuais, que podem limitar ou burocratizar a instalação de softwares específicos e alterações de hardware, requerendo sempre a anuência da empresa locadora.
- **Dependência Contínua e Vulnerabilidade Administrativa:** Cria-se uma dependência perpétua do fornecedor. A não renovação do contrato por questões orçamentárias ou falhas da contratada pode levar a uma súbita desmobilização dos ativos de TI, com potencial para paralisar as atividades da instituição.

### 9.1.9. Solução 3: Contratação de Manutenção para Equipamentos Obsoletos

**Descrição:** Celebrar um contrato de serviço focado em estender a vida útil dos equipamentos que a UFBA já possui, por meio de manutenção corretiva e preventiva, mesmo que já estejam tecnologicamente defasados.

#### 9.1.20. Pontos Positivos (Vantagens):

- **Menor Dispendio Imediato:** A única vantagem aparente é evitar o custo inicial mais alto da aquisição ou o compromisso de longo prazo da locação.

#### 9.1.21. Pontos Negativos (Desvantagens):

- **Solução Paliativa e Ineficaz:** Esta alternativa não resolve o problema central da obsolescência. A manutenção não restaura o desempenho, não torna o hardware compatível com softwares e sistemas modernos, e não melhora a produtividade, comprometendo diretamente a qualidade das atividades-fim de ensino, pesquisa e extensão.
- **Antieconômica e de Alto Risco:** A aparente economia inicial é anulada pelos altos custos de manutenção. Peças de reposição para equipamentos antigos são raras e caras, e a probabilidade de falhas críticas em componentes desgastados (placa-mãe, HD) é elevada, tornando o custo do serviço imprevisível e antieconômico frente aos benefícios nulos.
- **Grave Vulnerabilidade de Segurança:** Este é um dos pontos mais críticos. Equipamentos antigos frequentemente não suportam as atualizações de segurança mais recentes, tornando-se uma porta de entrada para malwares e ataques cibernéticos, o que coloca em risco toda a rede de dados da Universidade.
- **Incapacidade de Atender à Expansão:** A solução olha apenas para o passado, não atendendo à necessidade de expansão do parque tecnológico para novos servidores, laboratórios ou projetos.

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

### 10.1. Solução de Manutenção de Equipamentos Existentes (Solução 3)

10.1.1. Ainda que, em uma análise superficial, a manutenção dos equipamentos atuais pareça uma alternativa de menor custo imediato, ela se mostra **tecnicamente inviável e antieconômica** quando confrontada com as necessidades reais da Universidade e com os princípios da eficiência e da economicidade que regem a Administração Pública.

10.1.2 Os motivos para considerá-la inviável são:

#### 1. Não Resolve o Problema Central (A Causa-Raiz):

O problema a ser solucionado não é apenas o fato de as máquinas estarem quebradas, mas sim sua **obsolescência tecnológica**. Equipamentos obsoletos:

- **Não possuem capacidade de processamento** para rodar sistemas operacionais, softwares acadêmicos (de engenharia, estatística, edição, etc.) e sistemas de gestão modernos.
- **Causam lentidão sistêmica**, impactando diretamente a produtividade dos servidores técnico-administrativos e o desempenho de docentes e discentes em suas atividades de ensino e pesquisa.
- **São incompatíveis** com periféricos e tecnologias mais recentes, limitando sua utilidade.

Contratar a manutenção seria como "gastar dinheiro para manter a ineficiência". A solução não entrega o resultado esperado, que é um parque tecnológico moderno e funcional.

#### 2. É uma Solução Antieconômica:

A aparente economia inicial é ilusória. Essa opção gera custos ocultos e um péssimo retorno sobre o investimento:

- **Custo de Peças:** Peças para equipamentos antigos são raras, difíceis de encontrar e, muitas vezes, mais caras que componentes modernos.

- **Alto Risco de Falha em Cascata:** A troca de um componente em um hardware antigo pode sobrecarregar outras peças igualmente desgastadas, levando a falhas sucessivas e custos de manutenção imprevisíveis e crescentes.
- **Custo da Improdutividade:** O tempo que alunos e servidores perdem com máquinas lentas e que travam representa um custo de oportunidade gigantesco e um desperdício de recursos humanos qualificados.

### 3. Gera Graves Riscos de Segurança da Informação:

Este é um dos pontos mais críticos. Equipamentos obsoletos frequentemente não suportam as versões mais recentes dos sistemas operacionais e, conseqüentemente, **não recebem atualizações de segurança**. Isso os torna portas de entrada para malwares, ransomwares e outros ataques cibernéticos, colocando em risco toda a rede e os dados sensíveis da UFBA. Manter esses equipamentos ativos é criar uma vulnerabilidade inaceitável.

### 4. Não Atende à Necessidade de Expansão:

A necessidade da UFBA não se limita a consertar máquinas existentes. Ela envolve a aquisição de **novos** equipamentos para atender a novos laboratórios, novos servidores, projetos de pesquisa e a expansão natural das atividades acadêmicas. A manutenção de equipamentos antigos não supre essa demanda quantitativa.

#### 10.1.3. Conclusão sobre a Inviabilidade:

Portanto, a contratação de serviço de manutenção para o parque obsoleto é uma solução paliativa que não atende aos requisitos mínimos de desempenho, segurança e economicidade. Ela perpetua o problema e representa um mau uso do dinheiro público. Por ser **tecnicamente inviável**, essa alternativa deve ser descartada, e a análise de vantajosidade deve se concentrar nas soluções que efetivamente resolvem a necessidade: **a aquisição definitiva e a locação de equipamentos novos**.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 Para calcular o preço unitário de referência, foi utilizada a média e mediana dos valores obtidos na pesquisa de preços através de contratações similares de outros entes públicos utilizando o Painel de Preços. De acordo com o disposto no art. 6º, da IN SEGES/ME nº 65/2021.

11.2 Apresenta-se a análise TCO (Custo Total de Propriedade) para o cenário proposto da aquisição de novos computadores.

11.3 Tendo como base a IN SGD-ME nº 94/2022, o Custo Total de Propriedade é obtido por meio da composição dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de garantias.

11.4 Para o presente documento realizou-se análise inerente a cada solução abrangendo todo o seu ciclo de vida, a saber: Planejamento da Contratação e Realização da Licitação; Gerenciamento da Ata de Registro de Preço; Fiscalização e Gestão do Contrato; e Renovação do Contrato.

11.5 Para o ponto Planejamento da Contratação e Realização da Licitação, utilizou-se como referência processos de dispensa de licitação e de pregão eletrônico que já foram realizados nos órgãos da mesma esfera.

### Análise de Custo Total de Propriedade (TCO)

11.6 Para comprovar a vantajosidade econômica da aquisição, realizamos uma análise de Custo Total de Propriedade (TCO) que abrange um ciclo de **60 meses (5 anos)**. Esta análise utiliza os valores e garantias exatas do processo de compra e compara a Aquisição Definitiva com o cenário hipotético de Locação.

#### 11.6.1 Estruturação dos Custos da Aquisição (Conforme Garantias)

Os itens da aquisição, totalizando **R\$ 12.280.847,77**, foram categorizados de acordo com seus respectivos prazos de garantia para um cálculo preciso dos custos de manutenção futuros.

- **Grupo 1 (Garantia de 60 meses):** Cobertura total durante o período do TCO.
  - Itens: Desktops Básicos e Avançados.
  - **Subtotal:** R\$ 8.532.635,15
- **Grupo 2 (Garantia de 36 meses):** Cobertura nos primeiros 3 anos, exigindo manutenção nos anos 4 e 5.

- Itens: Laptops Básicos e Avançados, Workstations, Servidor Torre e Monitores Touch Screen.
- **Subtotal:** R\$ 2.378.140,67
- **Grupo 3 (Garantia de 12 meses):** Cobertura no primeiro ano, exigindo manutenção nos anos 2, 3, 4 e 5.
  - Itens: iMacs, MacBooks Pro, Monitores Wide, Ultrawide, e Tablets.
  - **Subtotal:** R\$ 1.370.071,95

11.6.2. Premissas da Análise

- **Taxa de Locação Mensal:** Estimada em **3%** ao mês sobre o valor de aquisição de um bem equivalente.
- **Custo de Manutenção Pós-Garantia (Aquisição):** Custo anual estimado em **8%** sobre o valor original dos itens cujo período de garantia expirou.
- **Custo de Gestão Interna (Aquisição):** Custo anual estimado em **0,5%** do valor total da aquisição para cobrir horas da equipe de TI com gestão, suporte de baixo nível e processos administrativos.
- **Valor Residual (Aquisição):** Ao final de 60 meses, estima-se um valor patrimonial residual de **10%** sobre o valor total da aquisição, que funciona como um "crédito" no TCO.

Análise de TCO: Aquisição (Compra)

Esta análise detalha todos os custos associados à compra dos equipamentos ao longo de cinco anos.

Detalhamento dos Custos Anuais - Modelo de Aquisição

Categoria de Custo	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Total (5 Anos)
Investimento (CAPEX)	R\$ 12.280.847,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.280.847,77
Custo de Gestão Interna	R\$ 61.404,24	R\$ 61.404,24	R\$ 61.404,24	R\$ 61.404,24	R\$ 61.404,24	R\$ 307.021,20
Manutenção Pós-Garantia						
Grupo 2 (Garantia 36m)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 190.251,25	R\$ 190.251,25	R\$ 380.502,50
Grupo 3 (Garantia 12m)	R\$ 0,00	R\$ 109.605,76	R\$ 109.605,76	R\$ 109.605,76	R\$ 109.605,76	R\$ 438.423,04
Subtotal Manutenção (OPEX)	R\$ 0,00	R\$ 109.605,76	R\$ 109.605,76	R\$ 299.857,01	R\$ 299.857,01	R\$ 818.925,54
Custo Total Anual	R\$ 12.342.252,01	R\$ 171.010,00	R\$ 171.010,00	R\$ 361.261,25	R\$ 361.261,25	
Custo Acumulado	R\$ 12.342.252,01	R\$ 12.513.262,01	R\$ 12.684.272,01	R\$ 13.045.533,26	R\$ 13.406.794,51	R\$ 13.406.794,51
Valor Residual (Crédito)	-	-	-	-	-	(R\$ 1.228.084,78)
TCO Final (Aquisição)	-	-	-	-	-	R\$ 12.178.709,73

Análise de TCO: Locação

Esta análise calcula o custo total com base em uma taxa de locação mensal fixa, que normalmente inclui manutenção e gestão, simplificando os custos operacionais (OPEX).

Categoria de Custo	Valor Mensal	Total (60 Meses)
Custo Mensal da Locação (3%)	R\$ 368.425,43	-
Custo Total em 60 meses	-	R\$ 22.105.525,80
TCO Final (Locação)	-	R\$ 22.105.525,80

Tabela Comparativa de TCO (5 Anos)

A tabela abaixo resume os resultados, oferecendo uma visão direta para a tomada de decisão.

Métrica	Modelo de Aquisição	Modelo de Locação	Diferença
Custo Total de Aquisição/Locação	R\$ 12.280.847,77 (CAPEX)	R\$ 22.105.525,80 (OPEX)	-
Custos Operacionais Totais (OPEX)	R\$ 1.125.946,74	Incluído no valor da locação	-
Valor Residual (Crédito)	(R\$ 1.228.084,78)	R\$ 0,00	-
TCO Final (5 Anos)	R\$ 12.178.709,73	R\$ 22.105.525,80	R\$ 9.926.816,07

11.6.4. Análise e Conclusão

11.6.4.1. A apresentação detalhada do TCO reforça a conclusão anterior com maior clareza. Ao longo de um ciclo de 5 anos, o custo total da **aquisição** para a UFBA é de **R\$ 12.178.709,73**. Este valor demonstra o enorme benefício de possuir garantias estendidas, especialmente para os desktops (Grupo 1), que representam 69% do investimento total e não geram nenhum custo de manutenção durante todo o período analisado.

11.6.4.2. Por outro lado, a **locação** dos mesmos equipamentos implicaria em um custo total de **R\$ 22.105.525,80**. Comparativamente, a locação seria **81% mais cara** que a aquisição, mesmo considerando os custos de manutenção e gestão interna e o valor residual dos ativos.

Com base nas premissas fornecidas, o modelo de **Aquisição** apresenta um Custo Total de Propriedade significativamente menor ao longo de 5 anos, representando uma economia de **R\$ 9.926.816,07** em comparação ao modelo de locação.

11.6.4.3. A análise comprova que a economia gerada pelas garantias de longo prazo na aquisição supera em muito os custos de manutenção dos itens com garantias menores. A decisão pela **compra** não só se alinha ao princípio da economicidade, como se mostra uma estratégia financeira robusta e defensável, que maximiza o valor do investimento público e fortalece o patrimônio da Universidade.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. Analisando as alternativas disponíveis que atendam à necessidade da área requisitante, considerando a viabilidade técnica e econômica, a solução indicada pela Equipe de Planejamento da Contratação é a realização de procedimento licitatório para aquisição de novos equipamentos, de acordo com especificações comuns de mercado capazes de atender aos requisitos de negócio.

12.1.1 Composição da Solução

DESCRIÇÃO / ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	UNIDADE DE FORNECIMENTO	QUANTIDADE

<b>MICROCOMPUTADOR ALL IN ONE, IMAC, TELA: 24 POL</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	481547	Unidade	16
<b>MICROCOMPUTADOR ALL IN ONE, IMAC, TELA: 24 POL COTA 25% ME/EPP</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	481547	Unidade	04
<b>MICROCOMPUTADOR DESKTOP AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	471901	Unidade	194
<b>MICROCOMPUTADOR DESKTOP AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS COTA 25% ME /EPP</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	471901	Unidade	09
<b>MICROCOMPUTADOR DESKTOP BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	469791	Unidade	1169
<b>MICROCOMPUTADOR DESKTOP BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS COTA 25% ME/EPP</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	469791	Unidade	13
<b>MICROCOMPUTADOR LAPTOP MAC BOOK PRO 14</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	481546	Unidade	20
<b>MICROCOMPUTADOR LAPTOP MAC BOOK PRO 14 COTA 25% ME/EPP</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	481546	Unidade	03
<b>MICROCOMPUTADOR WORKSTATION 64GB EXCLUSIVO ME/EPP</b>  	604546	Unidade	04

Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.			
<b>MONITOR DE COMPUTADOR, 23 POL, TOUCH SCREEN 4K EXCLUSIVO ME/EPP</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	456919	Unidade	10
<b>MONITOR DE COMPUTADOR, 22 POL, WIDESCREEN FULL HD EXCLUSIVO ME/EPP</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	463272	Unidade	30
<b>MONITOR PARA COMPUTADOR, 26", ULTRAWIDE FULL HD EXCLUSIVO ME/EPP</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	478639	Unidade	64
<b>MICROCOMPUTADOR LAPTOP AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	471839	Unidade	53
<b>MICROCOMPUTADOR LAPTOP AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS COTA 25% ME /EPP</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	471839	Unidade	12
<b>MICROCOMPUTADOR LAPTOP BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	451903	Unidade	316
<b>MICROCOMPUTADOR LAPTOP BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS COTA 25% ME /EPP</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	451903	Unidade	16
<b>SERVIDOR TORRE 64GB</b>  Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	626070	Unidade	08

<b>SERVIDOR TORRE 64GB COTA 25% ME/EPP</b> Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	626070	Unidade	02
<b>TABLET IOS VERSÃO 15 OU SUPERIOR</b> Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	487693	Unidade	10
<b>TABLET 10 A 11</b> Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	478996	Unidade	90
<b>TABLET 10 A 11</b> Especificações técnicas contidas no Tópico 5, parte do Estudo Técnico Preliminar.	478996	Unidade	20

### 13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 12.280.847,77

13.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 12.280.847,77 (doze milhões, duzentos e oitenta mil, oitocentos e quarenta e sete reais e setenta e sete centavos), conforme custos unitários apostos na Tabela abaixo.

13.2. Conforme foi demonstrado ao longo deste Estudo Técnico, mostrou-se que é mais eficiente para a Administração Pública a escolha da **Solução 1**, que consiste na aquisição de novos equipamentos para atender à demanda da UFBA.

Item	Demandas Consolidadas SIPAC SRP Micros, Notes e Tablets	QTD	Valor Unitário Máximo	Valor Total Estimado
1	MICROCOMPUTADOR ALL IN ONE, IMAC, TELA: 24 POL	16	R\$ 19.186,33	R\$ 306.981,28
2	MICROCOMPUTADOR ALL IN ONE, IMAC, TELA: 24 POL - <b>COTA 25% ME/EPP</b>	4	R\$ 19.186,33	R\$ 76.745,32
3	MICROCOMPUTADOR DESKTOP AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS	194	R\$ 8.039,53	R\$ 1.559.668,82
4	MICROCOMPUTADOR DESKTOP AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS - <b>COTA 25% ME/EPP</b>	9	R\$ 8.039,53	R\$ 72.355,77
5	MICROCOMPUTADOR DESKTOP BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS	1169	R\$ 5.838,08	R\$ 6.824.715,52
6	MICROCOMPUTADOR DESKTOP BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS - <b>COTA 25% ME/EPP</b>	13	R\$ 5.838,08	R\$ 75.895,04
7	MICROCOMPUTADOR LAPTOP MAC BOOK PRO 14	20	R\$ 24.638,19	R\$ 492.763,80
8	MICROCOMPUTADOR LAPTOP MAC BOOK PRO 14 - <b>COTA 25% ME/EPP</b>	3	R\$ 24.638,19	R\$ 73.914,57
9	MICROCOMPUTADOR WORKSTATION PREFERÊNCIA - <b>EXCLUSIVO ME/EPP</b>	4	R\$ 18.388,00	R\$ 73.552,00
10	MONITOR PARA COMPUTADOR, 23", TOUCH SCREEN FULL HD - <b>EXCLUSIVO ME/EPP</b>	10	R\$ 2.402,38	R\$ 24.023,80
11	MONITOR PARA COMPUTADOR, 22", WIDESCREEN FULL HD - <b>EXCLUSIVO ME/EPP</b>	30	R\$ 733,88	R\$ 22.016,40
12	MONITOR PARA COMPUTADOR, 26", ULTRAWIDE FULL - <b>EXCLUSIVO ME/EPP</b>	64	R\$ 1.124,77	R\$ 71.985,28
13	NOTEBOOK AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS	53	R\$ 6.659,25	R\$ 352.940,25
14	NOTEBOOK AVANÇADO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS - <b>COTA 25% ME/EPP</b>	12	R\$ 6.659,25	R\$ 79.911,00
15	NOTEBOOK BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS	316	R\$ 4.756,56	R\$ 1.503.072,96
16	NOTEBOOK BÁSICO COM SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS - <b>COTA 25% ME/EPP</b>	16	R\$ 4.756,56	R\$ 76.104,96
17	SERVIDOR TORRE 64GB	8	R\$ 26.853,57	R\$ 214.828,56
18	SERVIDOR TORRE 64GB - <b>COTA 25% ME/EPP</b>	2	R\$ 26.853,57	R\$ 53.707,14
19	TABLET IOS VERSÃO 15 OU SUPERIOR IPAD - <b>EXCLUSIVO ME/EPP</b>	10	R\$ 6.382,57	R\$ 63.825,70
20	TABLET, TELA 10 POL, 4GB	90	R\$ 2.380,36	R\$ 214.232,40
21	TABLET, TELA 10 POL, 4GB 25% - <b>COTA 25% ME/EPP</b>	20	R\$ 2.380,36	R\$ 47.607,20
			<b>SRP VALOR TOTAL</b>	<b>R\$ 12.280.847,77</b>
Fonte de pesquisa de preços 16/06/2025 : <a href="https://paineldeprecos.planejamento.gov.br/analise-materiais">https://paineldeprecos.planejamento.gov.br/analise-materiais</a>				

### 14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. Os meios de TIC sofrem rápido processo de obsolescência e desgaste naturais, seja por conta do tempo de uso, desgaste do equipamento de escrita/leitura, ou pelo aumento dos recursos computacionais ofertados na



instituição, que impõem aos gestores a adoção de medidas que garantam a continuidade do exercício permanente de suas atribuições institucionais. A continuidade dos serviços é um dos principais atributos a ser levado em consideração pelos gestores, tendo em vista que a interrupção da prestação dos serviços públicos causa indesejáveis prejuízos à sociedade. Além disso, a Universidade Federal da Bahia passa por um crescente aumento de sua demanda de serviços de TIC e, conseqüentemente, necessita disponibilizá-los cada vez mais à comunidade acadêmica e administrativa.

14.2. Para tanto, a fim de manter e ampliar a rede de dados da Universidade Federal da Bahia; garantir a recuperação dos dados em caso de eventuais incidentes naturais ou ataques cibernéticos e garantir o acesso à internet como ferramenta de auxílio nas atividades acadêmica e administrativas que vem sendo cada vez mais demandado pela comunidade, faz-se relevante este processo licitatório para adquirir os equipamentos tic listados no item anterior, garantido portanto, qualidade e agilidade dos serviços de tecnologia da informação, fundamentais para as atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas da instituição.

### Justificativa da Escolha da Solução

14.3. Com base na análise aprofundada, a **Contratação de Manutenção para Equipamentos Existentes (Solução 3)** é conclusivamente considerada **tecnicamente inviável**. Trata-se de uma solução paliativa, antieconômica e que gera riscos de segurança inaceitáveis, representando um mau uso dos recursos públicos, pois não atende às necessidades essenciais da Universidade.

14.4. Restando as duas soluções viáveis, a **Locação de Equipamentos (Solução 2)**, embora ofereça conveniências operacionais como a atualização tecnológica garantida, impõe à UFBA desvantagens estruturais significativas: um custo total superior a longo prazo, a ausência de agregação patrimonial e uma dependência contínua que gera vulnerabilidade administrativa.

14.5. Dessa forma, a **Aquisição Definitiva dos Equipamentos (Solução 1)** se consolida como a solução de **maior vantajosidade** para a Universidade Federal da Bahia. Apesar de exigir um investimento inicial maior, esta alternativa se alinha perfeitamente ao interesse público e à missão institucional, ao:

1. **Garantir a soberania e a autonomia da Universidade** sobre seus ativos de TI, permitindo o uso irrestrito e flexível em todas as suas atividades acadêmicas.
2. **Representar a aplicação mais eficiente dos recursos públicos**, ao apresentar um melhor custo-benefício quando analisado o ciclo de vida completo do ativo.
3. **Fortalecer o patrimônio da instituição**, convertendo de forma transparente o investimento público em bens duradouros.

14.6. Os riscos associados à obsolescência e à gestão podem ser devidamente mitigados através de um planejamento de aquisições periódicas e da definição de políticas institucionais claras para o desfazimento dos bens, consolidando a aquisição como a escolha mais segura, econômica e estratégica para a UFBA.

## 15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. Com base nas informações levantadas ao longo do estudo preliminar, bem como nos registros dos contratos anteriores, a aquisição de computadores para a UFBA, por meio de um Registro de Preços, apresenta-se como a opção mais vantajosa, com base nos seguintes argumentos:

### Justificativa da Vantajosidade Econômica da Solução de Aquisição

15.2. A escolha da solução a ser contratada fundamenta-se, de maneira decisiva, na análise do Custo Total de Propriedade (TCO), que comprova a superioridade econômica da **Aquisição Definitiva** em relação à Locação. Os resultados numéricos demonstram que a aquisição não é apenas a opção mais barata, mas a única financeiramente sustentável para a Universidade a médio e longo prazo.

15.3. A análise de TCO revela uma disparidade contundente:

- **Custo Total da Aquisição em 5 anos: R\$ 12.178.709,73**

- **Custo Total da Locação em 5 anos: R\$ 22.105.525,80**

15.4. A projeção indica que a locação dos mesmos equipamentos implicaria em um custo **81% superior** ao da aquisição. Em termos absolutos, a locação representaria um gasto adicional aproximado de quase **R\$ 10 milhões** para a Universidade no mesmo período, sem gerar qualquer patrimônio ao final do contrato.

15.5. O fator determinante para a expressiva vantagem da aquisição reside na estratégia de contratação, que assegurou garantias estendidas para os itens de maior volume financeiro. Os desktops, que correspondem a **69% do investimento total**, possuem garantia integral de 60 meses, eliminando custos de manutenção para a maior parte do parque tecnológico durante todo o ciclo de vida analisado. A economia gerada por esta cobertura supera em muito os custos projetados de manutenção para os itens com garantias menores.

15.6. A decisão pela compra, portanto, alinha-se diretamente ao **princípio basilar da economicidade** na Administração Pública. Demonstra-se que, mesmo considerando os custos futuros de manutenção e gestão, a aquisição é uma estratégia financeira robusta e defensável, que maximiza o valor do investimento público e, simultaneamente, fortalece o patrimônio da Universidade.

15.7. Portanto, a aquisição definitiva não é apenas uma opção, mas a única solução que atende simultaneamente à necessidade técnica da Universidade e ao dever de gestão fiscal responsável, sendo a escolha de maior e inquestionável vantajosidade econômica.

## **16. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

16.1 Atender às novas demandas de interconexão dos usuários da UFBA;

16.2 Continuidade das atividades de negócio;

16.3 Disponibilidade dos serviços nas Unidades Universitárias e Acadêmicas da UFBA;

16.4 Prover recursos e ferramentas de TIC alinhadas às necessidades da universidade;

16.5 Garantir o contínuo aumento da eficiência e da produtividade da força de trabalho, através da disponibilização de ferramentas de trabalho adequadas às necessidades;

16.6 Renovar e atualizar o parque de microcomputadores de uso administrativo, em substituição a equipamentos em fim de ciclo de vida e/ou sem garantia técnica;

16.7 Proporcionar aumento da disponibilidade, da estabilidade e da reparabilidade dos recursos e ferramentas de TIC;

16.8 Criar uma infraestrutura uniforme;

16.9 Gerar alta disponibilidade na rede.

## **17. Providências a serem Adotadas**

17.1. Após a realização desse Estudo Técnico Preliminar, o Termo de Referência será elaborado e caso aprovado pela Administração Central será realizada a Licitação adotando o Sistema de Registro de Preços, através de Pregão Eletrônico.

## **18. Alinhamento Contratação e o Planejamento**

18.1. A presente contratação e os respectivos volumes e características do objeto, assim como a forma de cálculo utilizada para a definição do quantitativo de bens e serviços que compõem a solução de TIC e os resultados e benefícios a serem alcançados, encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

18.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme detalhamento a seguir:

18.2.1. ID PCA no PNCP: 15180714000104-0-000003/2025

18.2.2. Data de publicação no PNCP: 07/11/2024

18.2.3. Id do item no PCA: 2272

18.3.. O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia de Governo Digital 2024 a 2027 e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2022-2023 da Universidade Federal da Bahia, conforme demonstrado abaixo:

ALINHAMENTOS AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
OE16	<Objetivo Estratégico OE16 do Plano Estratégico Institucional 2025 a 2034 Atualizar, ampliar e manter Infraestrutura de hardware e software para ampla oferta de conectividade, processamento e armazenamento provendo acesso digital seguro, abrangente e universal aos serviços e sistemas da UFBA.
OE6	<Objetivo Estratégico OE6 da Estratégia de Governança Digital 2024 A 2027 Dispor de infraestrutura moderna, segura, escalável e robusta, considerando princípios de sustentabilidade, para a implantação e evolução de soluções de governo digital, promovendo soluções estruturantes compartilhadas, uso de padrões comuns e a integração entre os entes federados.

ALINHAMENTO AO PDTIC 2022 a 2023			
ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
A4.2.1	Especificar, publicar e manter padrões técnicos para aquisição de equipamentos, software e serviços das estações de trabalho e dispositivos móveis	M4.2	Atualizar e ampliar o parque de estações de trabalho e dispositivos móveis, com seus equipamentos, softwares e serviços.
A4.2.2	Adquirir estações de trabalho, dispositivos móveis e dispositivos periféricos		

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

A aquisição dos bens acima elencados atenderá às necessidades da UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA. É prática da UFBA manter um conjunto de Registros de Preços com diversos tipos de itens de bens e serviços de tecnologia da informação e comunicação, que poderão ser contratados pela Administração durante o período de validade destes Registros de Preços.

A escolha pela aquisição de novos equipamentos foi baseada na análise da vantajosidade dos aspectos técnicos e econômicos da solução, considerando:

- a) A necessidade de renovação imediata do parque de estações de trabalho da UFBA;
- b) Inviabilidade econômica de atualização tecnológica dos equipamentos atualmente em uso, em função de sua obsolescência tecnológica e dos custos relacionados à substituição de peças;
- c) Inviabilidade econômica da aquisição de serviço de suporte técnico / manutenção para o parque de estações de trabalho em uso, devido ao seu atual estado de conservação;
- d) A necessidade de aquisição de diferentes perfis técnicos de equipamentos para atender às demandas de diferentes grupos de usuários, de acordo com a utilização requerida pelas unidades.

20. Responsáveis

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

**ROBERTO CARLOS MENDES GUIMARAES**

Equipe de Planejamento da Contratação

**LIZ SILVA PIRES**

Equipe de Planejamento da Contratação

**VANINHA VIEIRA DOS SANTOS**

Autoridade TIC



---

**ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES ETP Nº 5/2025 - STI/UFBA (12.01.42)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

**(Assinado eletronicamente em 25/08/2025 15:47 )**

**LIZ SILVA PIRES**

ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO

CMP/PROAD (12.01.10)

Matrícula: ###419#2

**(Assinado eletronicamente em 22/08/2025 16:59 )**

**ROBERTO CARLOS MENDES GUIMARAES**

ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO

CRI/STI (12.01.42.10)

Matrícula: ###693#4

**(Assinado eletronicamente em 25/08/2025 20:26 )**

**VANINHA VIEIRA DOS SANTOS**

SUPERINTENDENTE - TITULAR

STI/UFBA (12.01.42)

Matrícula: ###490#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: 5, ano: 2025, tipo: **ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES ETP**, data de emissão: 22/08/2025 e o código de verificação: **167911064f**