UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

Estudo Técnico Preliminar 47/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23204.012758/2026-47

2. Introducao

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 (DFD), bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação, em consonância com o art. 11 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94 de 23 de dezembro de 2022.

2.2. O objeto do estudo é a contratação de empresa(s) para fornecimento de estações de trabalho (desktops, notebooks e workstations), para atender as necessidades da Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA.

2.3. Ele está sendo elaborado de acordo com as orientações contidas na subseção II da Instrução Normativa SGD/ME nº 94 de 23 de dezembro de 2022.

2.4. Os atestes e justificativas estão disponíveis no Item 20 - Justificativas relevantes, presente neste ETP.

3. Alinhamento da demanda

3.1. Do alinhamento aos Planos Estratégicos e outras ferramentas de planejamento da UFOPA.

3.1.1. A presente demanda está alinhada aos planos estratégicos (PDI 2024-2031), da instituição.

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS (PDI - 2024-2031)	
ID	**Objetivos Estratégicos**
OE-AC-04	Ampliar e aprimorar a infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) com critérios de acessibilidade e sustentabilidade.

Fonte: https://pdi.ufopa.edu.br/pdi/pdi-2024-2031-1/pdi-2024-2031/

3.1.2. A presente demanda está alinhada ao PDTIC 2026 - 2032.

3.1.2.a. Está sendo usado como referência o PDTIC 2026-2032 da instituição.

ALINHAMENTO AO PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PDTIC 2026 - 2032			
ID	**Ação do PDTIC**	**ID**	**Meta do PDTIC associada**
A.8	Adquirir equipamentos de TI de forma periódica	M1.1	Consolidação da Governança e Sustentabilidade dos Ativos de TI
		M1.2	Expansão da Capacidade Tecnológica e Modernização do Atendimento

3.1.3. A presente demanda está alinhada ao plano diretor de logística sustentável (PLS 2015).

ALINHAMENTO AO PLANO DIRETOR DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL (PLS 2015)	
ID	**Objetivos Estratégicos**
3.3.7. PROCESSAMENTO DE DADOS	Procurar o melhor desempenho dos equipamentos de TI visando o menor consumo de energia elétrica e um menor impacto ambiental.

Fonte: https://www.gov.br/compras/pt-br/agente-publico/logistica-publica-sustentavel/plano-de-gestao-de-logistica-sustentaveis/pls-e-relatorios-de-2014/pls_spfufopa_2014.pdf

3.1.4. A presente demanda está alinhada ao Plano de Contratações Anuais (PCA 2026).

ALINHAMENTO AO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAIS (PCA 2026)	
Item	**Descrição**
20	Desktop ultracompacto do TIPO II - Padrão
21	Desktop do TIPO III - Alto desempenho
22	Notebook do TIPO II - Padrão
23	Notebook do TIPO III - Alto desempenho
24	Workstation desktop

3.2. Do alinhamento as Estratégias de Governo Digital.

3.2.1. A presente contratação está alinhada a Estratégia do Governo Digital disposta no Decreto nº 12.069, de 21 de junho de 2024, Art. 9°, alínea VI.

ALINHAMENTO A ESTRATÉGIA DE GOVERNO DIGITAL 2024 - 2027	
Item	**Descrição**
Objetivo 14	Otimizar a oferta de infraestrutura compartilhada de tecnologia da informação e comunicação para o fortalecimento do governo digital.

3.3. Da oferta digital de serviços públicos.

3.3.1. Devido a natureza do objeto a ser contratado, ele não será disponibilizado como oferta digital de serviço público, sendo assim, não será necessário o seu registro à Plataforma gov.br, nos termos do Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016, e suas atualizações.

3.4. Do atendimento ao princípio da padronização.

3.4.1. O princípio da padronização, previsto na Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021), tem como objetivo assegurar a compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho em compras, obras e serviços, promovendo eficiência e economia na administração pública. Essa padronização pode ser alcançada por meio da definição de características técnicas específicas ou pela adoção de padrões já estabelecidos por outros órgãos.

3.4.2. Para avaliar se a Administração Pública dispõe de diretrizes padronizadas para a aquisição de estações de trabalho (desktops, notebooks e workstations), foram realizadas as seguintes consultas:

a) Catálogo Eletrônico de Padronização de Compras, Serviços e Obras, disponível em: https://www.gov.br/pncp/pt-br/catalogo-eletronico-de-padronizacao.

b) Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, publicado pelo Órgão Central do SISP: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic.

3.4.3. Após verificação nestes catálogos, não foram identificadas orientações específicas para a aquisição do referido objeto nestes instrumentos, contudo, esta aquisição está atendendo aos diversos dispositivos de orientação disponíveis e artefatos similares, utilizados por órgãos de referência, tais como:

a) Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, que 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.

b) Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, que estabelece Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

c) Metodologias e especificações técnicas constantes nos Estudos Técnicos Preliminares (ETP) utilizados nos processos de aquisição de bens e serviços de TIC, elaborados pela Central de Compras do Governo Federal em suas versões mais recentes, garantindo o atendimento aos princípios da isonomia, da competitividade e da sustentabilidade nas licitações.

3.5. Do atendimento ao princípio de interoperabilidade.

3.5.1. Não ser aplica, pois se trata de uma solução que não possuí requisito para intercâmbio de informações entre sistemas do governo federal.

4. Descrição da necessidade

4.1. Aquisição de estações de trabalho: desktops, workstations e notebooks.

A aquisição de desktops, workstations e notebooks justifica-se pela necessidade de promover a renovação e a expansão do parque computacional da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), assegurando infraestrutura tecnológica compatível com as atividades administrativas, acadêmicas, de pesquisa, extensão e de gestão institucional. A evolução das demandas de processamento, armazenamento, sistemas corporativos e aplicações especializadas, associada ao envelhecimento de parte significativa dos equipamentos atualmente disponíveis, evidencia a necessidade de substituição de ativos que apresentam maior risco de obsolescência, indisponibilidade e aumento dos custos de manutenção.

Os desktops destinam-se prioritariamente às atividades administrativas e acadêmicas que demandam equipamentos de uso contínuo, proporcionando desempenho adequado para sistemas institucionais, ferramentas de produtividade, navegação, comunicação e demais aplicações utilizadas no cotidiano da Universidade. A adoção de diferentes categorias de desempenho permite dimensionar os equipamentos de acordo com os perfis de utilização, evitando tanto a subdimensionamento dos recursos computacionais quanto a aquisição de capacidade excessiva para atividades de menor complexidade.

As workstations destinam-se às atividades que apresentam requisitos computacionais superiores aos das estações convencionais, especialmente aquelas relacionadas à pesquisa, desenvolvimento, engenharia, arquitetura, geoprocessamento, modelagem, processamento de dados, computação científica, produção audiovisual e demais aplicações profissionais que demandem maior capacidade de processamento, memória e recursos gráficos. A disponibilização desses equipamentos permite atender necessidades específicas de unidades acadêmicas e administrativas sem impor às estações de uso geral requisitos de desempenho desnecessariamente elevados.

Por sua vez, os notebooks são necessários para atividades que exigem mobilidade, flexibilidade e utilização dos recursos computacionais em diferentes ambientes da Universidade, incluindo salas de aula, laboratórios, reuniões, atividades de campo, eventos, projetos acadêmicos e atividades administrativas. A aquisição conjunta dessas categorias possibilita estruturar uma solução de TIC aderente aos diferentes perfis de uso da UFOPA, contribuindo para a continuidade dos serviços, a modernização do parque tecnológico, a melhoria da produtividade dos usuários e a redução dos riscos associados à utilização de equipamentos obsoletos ou inadequados às demandas institucionais.

5. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação - CTIC	Richard Caio Silva Rego

6. Necessidades de Negócio

6.1. Garantir a continuidade e a qualidade da prestação de serviços administrativos, acadêmicos e de atendimento ao público, por meio de infraestrutura computacional capaz de suportar os sistemas corporativos, acadêmicos e administrativos utilizados pela UFOPA.

6.2. Modernizar o parque computacional, reduzindo os impactos da obsolescência tecnológica sobre as atividades de ensino, pesquisa e extensão, de forma a assegurar que os usuários disponham de equipamentos compatíveis com os softwares e sistemas atuais exigidos pelas atividades institucionais.

6.3. Atender às metas e diretrizes estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC), que preveem a atualização e expansão da infraestrutura de TIC como condição para a melhoria da eficiência e da qualidade dos serviços prestados.

6.4. Aumentar a eficiência e a produtividade de servidores, docentes e pesquisadores, por meio de equipamentos com desempenho adequado às demandas de processamento de dados, acesso a sistemas, elaboração de documentos técnicos e execução de atividades acadêmicas.

6.5. Disponibilizar recursos computacionais de alto desempenho (workstations) para suportar projetos de pesquisa e atividades acadêmicas que exijam processamento intensivo, modelagem, simulação, análises gráficas e tratamento de grandes volumes de dados.

6.6. Viabilizar a mobilidade e a flexibilidade nas atividades docentes, de pesquisa, gestão e extensão, mediante o uso de notebooks que permitam o trabalho remoto, o deslocamento entre campi, a participação em eventos e a realização de trabalhos de campo.

6.7. Apoiar metodologias inovadoras de ensino, projetos de extensão e atividades de campo, possibilitando coleta de dados em tempo real, utilização de ambientes virtuais de aprendizagem e ampliação da inclusão digital dos estudantes.

6.8. Reduzir custos de manutenção corretiva e de paralisações de serviços decorrentes de falhas em equipamentos antigos, por meio da padronização e renovação planejada do parque computacional, favorecendo ações de manutenção preventiva e gestão mais eficiente dos ativos de TI.

6.9. Mitigar riscos de indisponibilidade de serviços, vulnerabilidades de segurança da informação e incompatibilidade com atualizações de software e sistemas, assegurando que a infraestrutura computacional esteja alinhada às boas práticas de governança de TI, segurança e continuidade de serviços em ambiente universitário.

7. Necessidades Tecnológicas

7.1. Dispor de equipamentos com capacidade de processamento, memória e armazenamento compatíveis com sistemas operacionais e aplicativos atualizados, garantindo o funcionamento pleno dos sistemas corporativos, acadêmicos e administrativos.

7.2. Suportar aplicações de alto desempenho, especialmente em workstations, para execução de softwares de modelagem, simulação, CAD, SIG, renderização gráfica, análise estatística e outras ferramentas críticas às áreas de engenharia, arquitetura, computação, ciências naturais e afins.

7.3. Atualização tecnológica do parque computacional para garantir compatibilidade com novas versões de sistemas institucionais, suites de escritório, navegadores, plataformas educacionais e soluções em nuvem, reduzindo falhas e indisponibilidades.

7.4. Equipamentos móveis (notebooks) com recursos de conectividade sem fio estável, câmeras e microfones integrados, a fim de viabilizar reuniões virtuais, aulas síncronas, atividades remotas, trabalho híbrido e acesso seguro aos sistemas institucionais fora das dependências da universidade.

7.5. Adotar equipamentos com maior eficiência energética, contribuindo para redução do consumo de energia elétrica, menor aquecimento dos ambientes e alinhamento da infraestrutura de TI às políticas de sustentabilidade institucional.

7.6. Padronização tecnológica de configurações e marcas dentro de categorias de desempenho, de modo a facilitar a gestão, a manutenção preventiva e corretiva, a reposição de peças e a instalação de imagens padrão de software.

7.7. Garantir equipamentos com recursos de segurança integrados, como firmware atualizado, suporte a criptografia, inicialização segura e compatibilidade com ferramentas institucionais de segurança da informação, mitigando riscos de incidentes e acessos não autorizados.

7.8. Utilizar hardware compatível com soluções de gerenciamento centralizado (inventário, atualização de softwares, entre outros), permitindo que a área de TI administre o parque computacional de forma mais eficiente, com menor tempo de resposta a problemas e maior controle sobre configurações.

7.9. Equipamentos com vida útil tecnológica mais longa, com possibilidade de expansão de memória e armazenamento, garantindo que possam receber atualizações de sistemas e softwares por vários anos, reduzindo a necessidade de substituições em curto prazo.

7.10. Infraestrutura computacional que suporte adequadamente a execução de avaliações online, sistemas de gestão acadêmica, repositórios institucionais, plataformas de pesquisa e demais sistemas críticos, evitando interrupções em atividades acadêmicas e administrativas essenciais.

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

8.1. Requisitos de Negócio:

8.1.1. A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:

8.1.1.1. Os equipamentos de informática a serem adquiridos devem suportar adequadamente a execução dos sistemas corporativos, acadêmicos e administrativos em uso na Universidade Federal do Oeste do Pará, garantindo disponibilidade e desempenho mínimos aceitáveis para as rotinas institucionais.

8.1.2. A solução deve permitir o desenvolvimento e a continuidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão, assegurando que laboratórios, salas de aula, setores administrativos e projetos institucionais disponham de infraestrutura computacional suficiente para suas demandas.

8.1.3. Os bens a serem contratados devem estar alinhados às diretrizes e objetivos estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) da UFOPA, contribuindo diretamente para o alcance das metas estratégicas da instituição.

8.1.4. A contratação deve possibilitar a padronização do parque computacional da universidade, de forma a facilitar a gestão de ativos, a manutenção, o suporte técnico e a implantação de políticas institucionais de atualização de software e segurança da informação.

8.1.5. A solução deve estar alinhada às políticas de governança digital, transformação digital e sustentabilidade no âmbito da administração pública federal, em especial às normas da Secretaria de Governo Digital (SGD) e da Instrução Normativa SGD/ME nº 94 /2022.

8.1.6. O fornecimento deverá incluir garantia mínima e assistência técnica especializada durante o período contratual, assegurando o funcionamento contínuo dos equipamentos e minimizando impactos decorrentes de falhas ou avarias.

8.1.7. A contratação deve observar critérios de economicidade e sustentabilidade, de modo que o conjunto de equipamentos apresente relação custo-benefício adequada, com vida útil compatível, baixo custo de manutenção e características que reduzam o impacto ambiental, como eficiência energética e possibilidade de descarte ambientalmente correto.

8.2. Requisitos de Capacitação:

8.2.1. Este instrumentos deverá estar alinhado aos seguintes requisitos de capacitação:

8.2.1.1. Não faz parte do escopo da contratação a realização de capacitação técnica na utilização dos recursos relacionados ao objeto da presente contratação.

8.3. Requisitos Legais:

8.3.1. O presente processo de contratação deverá estar aderente as seguintes instrumentos legislativos:

8.3.1.1. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e suas emendas.

8.3.1.2. Lei nº 14.133/2021, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

8.3.1.3. Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, que 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.

8.3.1.4. Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, que dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

8.3.1.5. Instrução Normativa SEGES n° 58, de 8 de agosto de 2022, que dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares - ETP, para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP digital.

8.3.1.6. Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, que estabelece Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

8.3.1.7. Portaria INMETRO nº 304, de 6 de novembro de 2023, que aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Bens de Informática, estabelecendo critérios e procedimentos relacionados à segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética dos equipamentos abrangidos por sua regulamentação.

8.3.1.8. Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010 - Art. 5º: Institui, aos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, critérios de sustentabilidade ambiental.

8.3.1.9. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

8.3.1.10. Outras legislações aplicáveis.

8.4. Requisitos de Manutenção:

8.4.1. Serão requisitos de manutenção:

8.4.1.1. Devido às características da solução, há necessidade de realização de manutenções corretivas pela Contratada, visando à manutenção da disponibilidade da solução:

8.4.1.1.1. Corretivas:

I – A CONTRATADA deverá implementar ferramentas e procedimentos para identificar e diagnosticar problemas de maneira eficiente.

II – A CONTRATADA deverá atender os acordos de nível de serviço (SLA), para garantir tempos de resposta rápidos em caso de falha.

8.4.1.2. A CONTRATADA deverá disponibilizar uma Central de Suporte que deve abranger abertura e controle de chamados, resolução de dúvidas correlatas aos equipamentos fornecidos, assistência e suporte técnico, exclusivamente em relação ao escopo desta solução. A central poderá ser acionada por ligação telefônica, e-mail e sistema WEB.

8.4.1.3. Os atendimentos para aberturas de chamados deverão estar disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano.

8.4.1.4. Após os atendimentos, os tempos máximos de espera (TME) e de reparo ou resolução (TMR) deverão seguir os critérios presentes nos Estudos Técnicos Preliminares e no Termo de Referência.

8.4.1.5. A CONTRATADA deverá realizar o atendimento do chamado de suporte técnico por telefone, ou por e-mail, ou sistema on-line que deverá ser informado à CONTRATANTE:

8.4.1.5.1. Caso seja por telefone a CONTRATADA deverá informar o número e os procedimentos necessários para utilização.

8.4.1.5.2. Caso seja por e-mail a CONTRATADA deverá informar a conta de e-mail e os procedimentos necessários para utilização.

8.4.1.5.3. Caso seja por sistema on-line a CONTRATADA deverá liberar acesso aos colaboradores designados pelo CTIC /UFOPA e fornecer os procedimentos necessários para sua utilização.

8.4.1.6. O atendimento do chamado de suporte técnico deverá ser realizado, salvo solicitação em contrário, nos dias de expediente da CONTRATANTE, das 08h às 12h e das 14h às 18h, de segunda-feira à sexta-feira, sempre por profissionais capacitados para a solução do problema.

8.4.1.7. Os chamados serão registrados e deverão estar disponíveis para acompanhamento pela equipe da Universidade, contendo data e hora da chamada, o problema ocorrido, a resolução, data e hora de conclusão.

8.4.1.8. Todas as atividades de manutenção realizadas pela CONTRATADA deverão ser acompanhadas por um técnico da Coordenação de Serviços de TI da Universidade.

8.4.1.9. Sempre que solicitado pelo CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá emitir relatório(s), preferencialmente em formato digital, com informações analíticas e sintéticas dos chamados técnicos abertos e atendimentos realizados no período estipulado na solicitação, contendo informações de todas as intervenções realizadas com os registros completos das ocorrências, incluindo, no mínimo, informações do chamado como: identificação do órgão, nome do solicitante, data, hora, modelo do equipamento, falha relatada, problema identificado pelo fabricante, ação corretiva realizada e data de fechamento do chamado com equipamento prontamente restabelecido.

8.4.1.10. A CONTRATADA não poderá recusar-se em executar o suporte técnico solicitado.

8.5. Requisitos Temporais:

8.5.1. A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, a contar do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB), emitida pela Contratante, podendo esse prazo ser prorrogado excepcionalmente, mediante justificativa prévia do Contratado e autorização expressa da Contratante.

8.5.2. O prazo de entrega poderá ser prorrogado por até 30 (trinta) dias corridos, mediante solicitação formal e fundamentada do Contratado, apresentada antes do término do prazo inicialmente estabelecido, acompanhada dos elementos comprobatórios que justifiquem a impossibilidade de cumprimento da obrigação no prazo original, ficando a prorrogação condicionada à análise e à autorização expressa da Contratante;

8.5.3. A prorrogação não será automática, devendo ser avaliada pela Contratante quanto à pertinência dos motivos apresentados, à ausência de prejuízo ao interesse público e à compatibilidade com as necessidades da Administração, sem prejuízo da apuração de eventual responsabilidade do Contratado.

8.5.4. Na contagem dos prazos estabelecidos, quando não expressados de forma contrária, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

8.5.5. Todos os prazos citados, quando não expresso de forma contrária, serão considerados em dias corrido.

8.5.6. Os produtos deverão ser entregues na Diretoria de Almoxarifado e Patrimônio - DAP, no seguinte endereço: Avenida Cuiabá, esquina com Rui Barbosa, CEP 68040-400, Bairro Liberdade, Santarém, Estado do Pará.

8.6. Requisitos de Segurança e Privacidade:

8.6.1. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do Contratante, e normas de segurança estabelecidas pela UFOPA durante a realização de atividades relacionadas a solução.

8.6.2. A CONTRATADA deverá assinar o Termo de Compromisso e de Ciência, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes, conforme anexos a este documento, os quais deverão ser entregues no Ato da assinatura do Contrato, e são de caráter obrigatório na execução das atividades.

8.6.3. A manutenção deverá ser realizada, preferencialmente, nas dependências da UFOPA. Havendo necessidade de remoção do equipamento para as dependências da empresa CONTRATADA, as despesas de transporte, seguros e embalagens, correrão por conta da empresa CONTRATADA.

8.6.4. No caso de retirada de qualquer equipamento, a empresa CONTRATADA deverá assinar Autorização para saída de material e Termo de Responsabilidade e Devolução se responsabilizando integralmente pelo equipamento (hardware e/ou software), enquanto o mesmo estiver em suas dependências ou em trânsito sob sua responsabilidade.

8.6.5. Somente os técnicos da empresa CONTRATADA, ou pessoas a quem ela autorizar por escrito, poderão executar os serviços de manutenção.

8.6.6. Os técnicos, ou pessoas autorizadas pela empresa CONTRATADA, deverão apresentar, no ato do atendimento, credenciamento (crachá da empresa) e documento de identidade pessoal com foto (RG ou CNH), para efetuarem qualquer serviço nas dependências da UFOPA.

8.7. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais:

8.7.1. Os equipamentos devem estar aderentes às seguintes diretrizes sociais, ambientais e culturais:

8.7.1.1. O atendimento em garantia deve ser na língua Portuguesa do Brasil.

8.7.1.2. A CONTRATADA deverá atender, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental previstos na Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - SLTI / MPOG, e do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012.

8.7.1.3. A CONTRATADA deverá instruir os seus empregados quanto à necessidade de racionalização de recursos no desempenho de suas atribuições, bem como das diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pelo CONTRATANTE.

8.7.1.4. Consoante ao que prevê o art. 5° da Instrução Normativa n° 01, de 19 de janeiro de 2010, orienta-se seguir os critérios de sustentabilidade ambiental expostos adiante:

I – que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

II – que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

III – que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e

IV – que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomenda - RoHS (Restrictionof Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio(Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

8.7.1.5. Os equipamentos devem estar em conformidade com a Norma NR17, no quesito ergonomia, sempre que couber, ou quando indicado no Termo de Referência.

8.7.1.6. Os equipamentos devem atender no que couber a norma ABNT-NBR-9050.

8.7.1.7. Em conformidade com o Anexo I, item 13 da Portaria SGD/MGI Nº 2.715, DE 21 de junho de 2023, será levado em consideração na contratação, os aspectos relacionados a Acessibilidade, através da identificação no Órgão de Servidores com necessidade especiais.

8.7.1.8. Os equipamentos devem atender no que couber a norma NBR 9241-11, que define usabilidade e explica como identificar a informação necessária a ser considerada na especificação ou avaliação de usabilidade de um computador em termos de medidas de desempenho e satisfação do usuário, onde:

I – Usabilidade: Medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso.

II – Eficácia: Acurácia e completude com as quais usuários alcançam objetivos específicos.

III – Eficiência: Recursos gastos em relação à acurácia e abrangência com as quais usuários atingem objetivos.

IV – Satisfação: Ausência do desconforto e presença de atitudes positivas para com o uso de um produto.

V – Contexto de uso: Usuários, tarefas, equipamento (hardware, software e materiais), e o ambiente físico e social no qual um produto é usado.

VI – Sistema de trabalho: Sistema, composto de usuários, equipamento, tarefas e o ambiente físico e social, com o propósito de alcançar objetivos específicos.

8.8. Requisitos da Arquitetura Tecnológica:

8.8.1. Os equipamentos deverão observar integralmente os requisitos de arquitetura tecnológica descritos a seguir:

8.8.1.1. Todos os produtos ofertados deverão ser novos, de primeiro uso, constar da linha de produção do fabricante, sem data de descontinuidade definida na época da realização da licitação, e ser da versão mais recente adequada a esta especificação.

8.8.1.2. Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os itens, acessórios de hardware e software necessários a sua perfeita instalação e funcionamento, incluindo cabos, conectores, interfaces, suportes, drivers de controle, programas de configuração, dentre outros.

8.8.1.3. Deve ser assegurado que os itens da licitação atendam aos padrões mínimos de hardware e software estipulados, incluindo especificações de processadores, sistemas operacionais, capacidade de armazenamento e memória RAM compatíveis com a infraestrutura da organização.

8.8.1.4. Garantir que os equipamentos sejam capazes de suportar possíveis atualizações e expansões futuras para integrar-se facilmente à infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) existente.

8.8.1.5. Eles devem vir com os mais recentes recursos de segurança embutidos, como criptografia de dados, recursos biométricos, gerenciamento remoto e outros mecanismos que garantam a proteção dos dados e da rede da universidade.

8.8.1.6. Devem estar acompanhados de recursos que facilitem o gerenciamento centralizado dos aparelhos, incluindo recursos de monitoramento remoto, capacidade de atualização de firmware e software, além de facilidades para manutenção e diagnóstico de problemas.

8.8.1.7. Deve ser garantido que os equipamentos adquiridos estejam em conformidade com as normas e regulamentações do setor, especialmente em relação à segurança da informação e privacidade de dados.

8.8.1.8. Será priorizada a aquisição de aparelhos que atendam a padrões reconhecidos de eficiência energética, contribuindo para a redução do consumo de energia e o respeito ao meio ambiente.

8.8.1.9. As licenças dos softwares que compõem o objeto da contratação deverão ser do tipo permanente/perpétuas, com direito à suporte técnico e atualização de versão do fabricante.

8.8.1.10. Os softwares complementares necessários e compatíveis com a solução ofertada, caso não estejam contemplados no objeto da contratação, deverão ser instalados e configurados pela CONTRATADA, que terá total responsabilidade por seus custos e manutenções, sem ônus adicionais para a UFOPA.

8.9. Requisitos de Projeto e de Implementação:

8.9.1. Considerando as características das soluções a serem contratadas não existem requisitos de projeto e de implementação aplicáveis.

8.10. Requisitos de Implantação:

8.10.1. Considerando as características das soluções a serem contratadas não existem requisitos de implantação aplicáveis pela CONTRATANTE, que definam o processo de disponibilização da solução.

8.11. Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica:

8.11.1. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, será de, no mínimo:

8.11.1.1. 5 (cinco) anos para os desktops, workstations;

8.11.1.2. 4 (quatro) anos para os notebooks e 3 (três) anos para as baterias;

8.11.2. A garantia será contada a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

8.11.3. Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.

8.11.4. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

8.11.5. A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

8.11.6. Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

8.11.7. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

8.11.8. Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

8.11.9. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

8.11.10. Na hipótese do subitem acima, o Contratado deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.

8.11.11. Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

8.11.12. O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

8.11.13. A garantia será “on-site” (no local), através de assistência técnica autorizada do fabricante (para não prejudicar a responsabilidade da garantia também do fabricante, nos termos do Código de Defesa do Consumidor).

8.11.14. As informações sobre andamento dos serviços, abertura e situação dos chamados, durante o período de garantia, deverão ser disponibilizadas por sistema on-line, e/ou telefone, e por e-mail com o respectivo número de protocolo, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

8.11.15. É obrigatório haver recurso disponibilizado via website do próprio fabricante ou do fornecedor do equipamento (informar URL para comprovação), que faça a validação e verificação da garantia de funcionamento do equipamento através da inserção do seu modelo e número de série.

8.11.16. Durante o prazo de garantia, todos os eventuais erros ou falhas, locomoções, trocas de equipamentos, atualizações de firmware identificado e todos os serviços para execução da garantia deverão ser corrigidos/fornecidos pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

8.11.17. Durante o prazo de garantia do equipamento, será substituída, sem ônus para o contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos, desde que, neste último caso, devidamente comprovada por laudo técnico expedido pelo fornecedor e confrontado com análise técnica por parte da Contratante.

8.11.18. Para os Desktops, a UFOPA resguarda-se no direito de adicionar memórias extras, unidades de armazenamento 2,5” (SSD ou disco rígido) ou placas adicionais, desde que os componentes adicionados sejam do tipo e padrão cujos requisitos técnicos atendam aqueles orientados pelo fabricante. Este procedimento, uma vez feito dentro dos padrões técnicos recomendados pelo fabricante, NÃO poderá comprometer a garantia do produto em hipótese alguma.

8.11.29. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

8.11.19.1. A troca da unidade de armazenamento danificada deverá ser feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um preposto ou técnico da Coordenação de Serviços de TI da Universidade.

8.11.19.2. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse da Universidade, por medida de segurança e confidencialidade de informações.

8.11.19.3. Caso a substituição do equipamento ocorra por conta de defeito ocorrido antes de qualquer utilização pela Universidade, o aparelho poderá ser integralmente retirado pelo fornecedor, sem necessidade de remoção da unidade de armazenamento.

8.11.20. O FABRICANTE deverá possuir site na internet com a disponibilização de manuais, drivers, firmwares e todas as atualizações existentes relativas ao equipamento ofertado. Durante toda vigência do CONTRATO e da GARANTIA deverá ser mantida base de conhecimento de problemas, bem como o histórico dos reparos ou substituições para os equipamentos entregues.

8.11.21. Os atendimentos técnicos deverão ser registrados com a identificação do equipamento (modelo e número de série /etiqueta de serviço), cabendo à CONTRATADA apresentar RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA (ou equivalente), nele constando a descrição clara dos problemas identificados e os procedimentos adotados para a sua resolução, além de outras informações que se façam necessárias.

8.11.22. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência própria e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

8.12. Requisitos de Experiência Profissional:

8.12.1. Os serviços de assistência técnica, suporte, garantia; deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados nos produtos em questão, bem como com todos os recursos ferramentais necessários para a prestação dos serviços.

8.13. Requisitos de Formação da Equipe:

8.13.1. Os serviços deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados, de acordo com os critérios estabelecidos a seguir:

8.13.1.1. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a seleção e alocação de profissionais devidamente capacitados e habilitados para a realização das atividades inerentes ao objeto da licitação, assim como as despesas decorrentes da execução dos serviços como: salários, seguros de acidente, taxas, impostos, encargos, obrigações, contribuições, indenizações, auxílio-refeição, auxílio-transporte, horas suplementares, plano de saúde, quaisquer despesas com deslocamento da equipe da CONTRATADA como: hospedagem, alimentação, telefonia, ou outras despesas que venham a ser exigidas pela Administração em decorrência de algum instrumento legal ou normativo.

8.13.2. Os recursos humanos envolvidos na execução das atividades serão de gerenciamento exclusivo da CONTRATADA.

8.13.3. Os profissionais da CONTRATADA vinculados a prestação de serviços não geram vínculos nem subordinação a CONTRATANTE.

8.14. Requisitos de Metodologia de Trabalho:

8.14.1. O fornecimento dos equipamentos está condicionado ao recebimento pelo Contratado de Ordem de fornecimento de Bens (OFB) emitida pela Contratante.

8.14.2. A OFB indicará o tipo de equipamento, a quantidade e a localidade na qual os equipamentos deverão ser entregues.

8.14.3. O Contratado deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências da seguinte forma: com funcionamento 24 horas por dia e 7 dias por semana de maneira eletrônica e 10 horas por dia e 5 dias por semana por via telefônica.

8.14.4. O andamento do fornecimento dos equipamentos dever ser acompanhado pelo Contratado, que dará ciência de eventuais acontecimentos à Contratante.

8.15. Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade:

8.15.1. O Contratado deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:

8.15.1.1. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do Contratante (POSIC), e demais normas pertinentes.

8.15.1.2. A CONTRATADA, quando da assinatura do contrato, por meio de seu representante legal, assinará Termo de Sigilo, conforme modelo constante nos anexos do Termo de Referência, em que se responsabilizará pela manutenção de sigilo e confidencialidade das informações a que possa ter acesso em decorrência da contratação.

8.15.1.3. A CONTRATADA deverá manter sigilo, sob pena de responsabilidades civis, penais e administrativas, sobre todo e qualquer assunto de interesse da CONTRATANTE ou de terceiros, de que tomar conhecimento, em razão da execução do objeto do futuro Contrato, devendo orientar seus empregados nesse sentido também - conforme termo de compromisso e termo de ciência, previstos no art. 18° da IN SGD/ME nº 94 de 2022.

8.15.1.4. Toda informação referente á CONTRATANTE, que a CONTRATADA vier a tomar conhecimento por
necessidade da prestação dos serviços executados durante o reparo, não poderá ser divulgada a terceiros, sem consentimento expresso da CONTRATANTE.

8.15.1.5. A CONTRATADA não veiculará publicidade acerca dos serviços contratados, sem autorização, por escrito, da CONTRATANTE.

8.15.1.6. Deverá a empresa contratada se abster de fornecer qualquer informação da CONTRATANTE que possa beneficiar outrem ou prejudicar a imagem institucional da autarquia. Não será permitida a vinculação da instituição (isto inclui logomarcas, referências etc.) para fins de publicidade e propaganda.

8.15.1.7. Deverá ainda a empresa contratada pactuar com a CONTRATANTE o compromisso de manutenção de sigilo e ciência das normas de segurança vigentes no órgão, responsabilizando-se por todos os seus colaboradores diretamente envolvidos na prestação dos serviços.

8.15.1.8. Não será permitido o uso dos recursos da CONTRATANTE para fins próprios, particulares ou ilícitos que venha a incidir gastos ou possibilitar vulnerabilidades, violência, incidentes de segurança física, incidentes de segurança da informação ou crimes, sob pena de responsabilidade civil e criminal.

8.15.1.9. Todo e qualquer incidente de segurança ou comportamento atípico que possa a vir a indicar sinais de violação de direitos deve ser comunicado imediatamente à CONTRATANTE.

8.16. Outros Requisitos Aplicáveis:

8.16.1. Além dos requisitos de negócio e tecnológicos, a presente sessão destaca aqueles requisitos que devem ser considerados ao longo do planejamento da contratação para se assegurar o alcance dos objetivos pretendidos com a aquisição, conforme a seguir:

8.16.1.1. A solução deverá ser compatível com as demandas previstas no PCA 2026 da UFOPA, com vistas a facilitar e viabilizar a execução das soluções.

8.16.1.2. Observar aspectos de ergonomia; e

8.16.1.3. Propor procedimentos de logística mais eficientes.

8.16.2. Capacidade para executar softwares administrativos e acadêmicos mais recentes e que demandam mais recursos computacionais, assim como atender os requisitos mínimos do ETP.

8.16.3. A CONTRATADA deverá cumprir todas as regras estabelecidas no ETP, bem como aquelas divulgadas pelo INMETRO e demais disposições regulamentares pertinentes aos produtos a serem adquiridos.

8.17. Sustentabilidade:

8.17.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (edição de Outubro de 2025):

8.17.1.1. A presente contratação deverá observar critérios e práticas de sustentabilidade ambiental, econômica e social, considerando os impactos decorrentes da fabricação, aquisição, utilização, manutenção e destinação final dos equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação, em conformidade com o art. 5º e o art. 11, inciso IV, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, com o art. 16, inciso I, alínea "g", da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, e demais regulamentações aplicáveis.

8.17.1.2. Para definição dos critérios de sustentabilidade, foram consideradas as orientações do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, elaborado pela Advocacia-Geral da União – AGU, especialmente o tópico 41, referente à aquisição de bens de informática e automação, bem como as diretrizes estabelecidas na legislação ambiental e nas normas específicas aplicáveis a esses equipamentos.

8.17.1.3. Da avaliação da conformidade dos equipamentos:

I – Em atendimento ao disposto no item 8 do Anexo I da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, deverão ser observados os requisitos de segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia dos bens de Tecnologia da Informação e Comunicação abrangidos pela regulamentação aplicável.

II – Para essa finalidade, deverá ser observada a Portaria INMETRO nº 304, de 6 de novembro de 2023, que estabelece os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Bens de Informática, tendo em vista a revogação da Portaria INMETRO nº 170, de 10 de abril de 2012.

III – A aplicabilidade dos requisitos de avaliação da conformidade deverá considerar o enquadramento dos equipamentos no escopo da regulamentação vigente, especialmente quanto às categorias de máquinas de processamento de dados e texto e equipamentos associados, nas quais se enquadram os equipamentos de processamento computacional previstos nesta contratação.

IV – O instrumento convocatório deverá estabelecer a comprovação do atendimento aos requisitos de conformidade aplicáveis aos equipamentos, mediante certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelos órgãos oficiais competentes, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT ou por organismos acreditados pelo INMETRO, conforme previsto no item 8.1 do Anexo I da IN SGD/ME nº 94/2022.

V – Serão aceitas certificações emitidas no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, coordenado pelo INMETRO, bem como aquelas emitidas por organismos acreditados pelo referido Instituto, cuja relação está disponível no endereço eletrônico https://www.gov.br/inmetro/pt-br/assuntos/acreditacao/organismos-acreditados.

VI – A comprovação deverá demonstrar a conformidade do modelo ou da família de equipamentos ofertados com os requisitos de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética exigíveis para a respectiva categoria, observados os critérios e procedimentos de avaliação estabelecidos na regulamentação específica.

VII – Eventual dispensa das certificações somente poderá ocorrer nas hipóteses previstas no item 8.2 do Anexo I da IN SGD /ME nº 94/2022, mediante comprovação da inviabilidade técnica para sua obtenção ou demonstração de que se trata de bem de elevada singularidade e personalização, acompanhada de justificativa técnica fundamentada e registrada nos autos do processo.

8.17.1.4. Da eficiência energética e da utilização racional dos recursos:

I – A aquisição deverá priorizar equipamentos que apresentem eficiência energética compatível com sua categoria e finalidade de utilização, considerando os parâmetros estabelecidos na regulamentação do INMETRO e as características de desempenho necessárias ao atendimento das atividades institucionais.

II – As especificações técnicas deverão evitar o superdimensionamento dos equipamentos, estabelecendo configurações de processamento, memória, armazenamento e demais componentes compatíveis com os perfis de utilização previstos, de modo a proporcionar equilíbrio entre desempenho, consumo energético e vida útil tecnológica.

III – Deverão ser priorizados equipamentos que disponham de recursos de gerenciamento de energia, tais como modos de economia de energia, suspensão automática e desligamento de componentes quando não estiverem em utilização, quando disponíveis para a categoria do equipamento.

IV – A adoção desses requisitos busca reduzir o consumo de energia elétrica durante a utilização dos equipamentos, contribuindo para a diminuição dos custos operacionais e dos impactos ambientais associados ao funcionamento do parque computacional institucional.

8.17.1.5. Da composição dos equipamentos e das substâncias perigosas:

I – Os equipamentos deverão observar as normas e regulamentações ambientais aplicáveis à composição de produtos eletroeletrônicos, especialmente quanto à restrição de substâncias perigosas em sua fabricação e comercialização.

II – Deverão ser observados, quando aplicáveis, os limites estabelecidos para substâncias como chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente, bifenilas polibromadas e éteres difenil-polibromados, em conformidade com os parâmetros da diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances) ou regulamentação equivalente.

III – Sempre que tecnicamente viável e disponível no mercado, deverão ser priorizados equipamentos que utilizem materiais recicláveis ou reutilizáveis em sua composição, contribuindo para a redução dos impactos ambientais associados à fabricação e ao descarte dos produtos.

8.17.1.6. Das embalagens e do acondicionamento:

I – As embalagens dos equipamentos deverão ser adequadas à proteção dos bens durante o transporte e armazenamento, priorizando-se a utilização de materiais recicláveis, reutilizáveis ou provenientes de fontes sustentáveis.

II – Deverá ser evitado o emprego excessivo de materiais de acondicionamento, buscando reduzir a geração de resíduos sem comprometer a integridade dos equipamentos e a segurança durante o transporte.

III – Sempre que possível, deverá ser priorizada a utilização de embalagens com menor volume e quantidade de materiais, observadas as características dos produtos e as condições necessárias à sua adequada conservação.

8.17.1.7. Da gestão de resíduos sólidos e logística reversa:

I – Deverão ser observadas as disposições da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, especialmente quanto à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, à prevenção e redução da geração de resíduos e à destinação final ambientalmente adequada.

II – Deverão ser observadas, quando aplicáveis, as disposições regulamentares relativas à logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes, considerando a natureza dos equipamentos adquiridos e o enquadramento dos agentes responsáveis na cadeia de fornecimento.

III – A destinação de equipamentos, componentes e resíduos eletroeletrônicos decorrentes de substituição, manutenção ou desfazimento deverá observar os procedimentos institucionais e a legislação pertinente, priorizando a reutilização, o reaproveitamento, a reciclagem e outras formas de destinação ambientalmente adequadas.

IV – A contratada deverá cumprir as obrigações legais de logística reversa que lhe sejam aplicáveis, de acordo com sua participação na cadeia de fornecimento, observadas as disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos e respectivas regulamentações.

8.17.1.8. Da análise da competitividade e da aplicabilidade dos critérios de sustentabilidade:

I – A definição dos critérios de sustentabilidade deverá considerar a disponibilidade de soluções no mercado, as características técnicas dos equipamentos, a finalidade de utilização e a relação entre os benefícios ambientais pretendidos e os custos decorrentes de sua implementação.

II – Não deverão ser estabelecidas exigências de certificações ambientais voluntárias, selos ou padrões específicos de forma exclusiva, sem demonstração de sua pertinência, necessidade e proporcionalidade em relação ao objeto, de modo a evitar restrições injustificadas à competitividade.

III – A não adoção de determinado critério de sustentabilidade deverá ser justificada quando sua aplicação se mostrar tecnicamente inviável, incompatível com a finalidade da contratação, desproporcional ou capaz de restringir indevidamente a competição, observada a legislação aplicável.

IV – A análise de competitividade não afasta a obrigatoriedade de atendimento aos requisitos de conformidade estabelecidos na legislação e regulamentação específicas, especialmente aqueles previstos no item 8 do Anexo I da IN SGD/ME nº 94/2022, ressalvadas exclusivamente as hipóteses de dispensa devidamente justificadas nos termos do item 8.2 do mesmo Anexo.

V – Dessa forma, os critérios estabelecidos buscam assegurar que a aquisição dos equipamentos apresente desempenho, qualidade, segurança, eficiência energética e durabilidade compatíveis com as necessidades institucionais, promovendo o desenvolvimento nacional sustentável e a utilização eficiente dos recursos públicos.

8.18. Acessibilidade:

8.18.1. Com vistas ao atendimento da Lei nº 13.146/2015 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, bem como das normas e recomendações de acessibilidade digital (eMAG e WCAG 2.1), os equipamentos a serem fornecidos deverão atender aos seguintes requisitos mínimos:

8.18.1.1. O sistema operacional deverá possuir recursos nativos de acessibilidade, incluindo, no mínimo: leitor de tela, lupa, teclado virtual, ajuste de contraste, legendas ocultas e assistente de voz.

8.18.1.2. O equipamento deverá ser compatível com softwares de tecnologia assistiva, tais como leitores de tela (NVDA, JAWS ou equivalentes), ampliadores de tela, softwares de reconhecimento de voz e displays em braille.

8.18.1.3. O teclado físico deverá conter marcações táteis nas teclas de referência (mínimo: “F” e “J”), possibilitando o uso por pessoas com deficiência visual.

8.18.1.4. O equipamento deverá possibilitar o uso de teclados, mouses e outros dispositivos adaptados, por meio de conectividade USB ou Bluetooth.

8.18.1.5. O notebook deverá possuir tela com tecnologia antirreflexo, ajuste de brilho e de resolução, garantindo conforto visual e usabilidade a pessoas com baixa visão.

8.18.1.6. O design do equipamento deverá permitir ampla abertura da tela e fácil transporte, assegurando mobilidade a usuários com mobilidade reduzida.

8.18.1.7. Todos os manuais e guias do usuário deverão ser fornecidos em formato acessível, preferencialmente em PDF compatível com leitores de tela.

8.18.1.O suporte técnico da contratada deverá disponibilizar atendimento acessível a pessoas com deficiência auditiva, por meio de chat online, correio eletrônico ou atendimento remoto em Libras.

8.19. Indicação de marcas ou modelos (Art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133, de 2021):

8.19.1. Na presente contratação não haverá a indicação de marca(s), característica(s) ou modelo(s), dos equipamentos a serem adquiridos.

8.20. Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço:

8.20.1. Na presente contratação não haverá a indicação de equipamentos que a Administração não aceitará o fornecimento dos produtos/marcas.

8.21. Da exigência de carta de solidariedade:

8.20.1. Não será exigida, na presente contratação, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato.

8.22. Subcontratação:

8.22.1. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

8.23. Da verificação de conformidade da proposta:

8.23.1. Após a classificação provisória da proposta mais bem colocada, será realizada a verificação de conformidade técnica, com a finalidade de confirmar o atendimento aos requisitos mínimos estabelecidos no Termo de Referência.

8.23.2. A verificação deverá observar exclusivamente critérios objetivos previamente definidos no instrumento convocatório e relacionados às características e funcionalidades efetivamente exigidas para cada equipamento.

8.23.3. A comprovação do atendimento poderá ser realizada, conforme a natureza do requisito, mediante catálogo técnico, ficha técnica, manual do fabricante, documentação oficial, certificação, declaração técnica acompanhada da documentação comprobatória pertinente ou outros meios de prova expressamente previstos no edital.

8.23.4. A Administração poderá realizar diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução da proposta, inclusive mediante consulta à documentação oficial disponibilizada pelo fabricante, desde que preservados os princípios da isonomia, da vinculação ao instrumento convocatório e do julgamento objetivo.

8.23.5. A documentação técnica oficial disponibilizada pelo fabricante deverá ser apresentada em língua portuguesa ou, caso emitida originalmente em idioma estrangeiro, estar acompanhada da respectiva tradução (simples/livre), podendo a comissão, em caso de dúvida razoável, solicitar esclarecimentos via diligência.

8.23.6. O licitante deverá comprovar na proposta, obrigatoriamente, todos os itens e subitens descritos no anexo de especificações técnicas dos equipamentos, apontando a página do documento onde consta a comprovação de cada item/subitem proposto.

8.23.7. A simples transcrição das especificações técnicas constantes no anexo presente no Termo de Referência, quando repetida na proposta técnica, não garante o atendimento integral das exigências. Declarações sem a respectiva comprovação documentada e técnica não serão consideradas para fins de avaliação e aceitação da proposta.

8.24. Garantia da Contratação:

8.24.1. Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

8.25. Informações relevantes para o [dimensionamento E/OU apresentação] da proposta:

8.25.1. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

8.25.1.1. Fornecimento de:

a) Desktop Ultracompacto do TIPO II - Padrão;

b) Desktop TIPO III - Alto desempenho;

c) Notebook TIPO II - Padrão;

d) Notebook TIPO III - Alto desempenho; e,

e) Workstation.

8.25.1.2. Garantia dos equipamentos:

a) 5 (cinco) anos para os desktops, workstations;

b) 4 (quatro) anos para os notebooks e 3 (três) anos para as baterias.

8.25.1.3. Todos os equipamentos deverão ser voltados ao uso comercial ou empresarial. Não serão aceitos equipamentos destinados ao público doméstico.

8.25.1.4. Todos os equipamentos deverão vir acompanhados de catálogo técnico, fichas de especificações e manuais em português.

8.26. Reserva de cotas para microempresas e empresas de pequeno porte:

8.26.1. Na presente licitação, não será realizada a reserva de cota de até vinte e cinco por cento do objeto para a contratação de microempresas e empresas de pequeno porte.

8.27. Margem de Preferência:

8.27.1. Será aplicada margem de preferência normal de 10% (dez por cento) e margem de preferência adicional de 10% (dez por cento), cumuláveis entre si, aos produtos manufaturados nacionais enquadrados nas posições NCM 8471, correspondente às máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades, e NCM 8528, correspondente aos monitores e projetores, conforme previsto no Decreto nº 11.890, de 22 de janeiro de 2024, e na Resolução SEGES/CICS-MGI nº 4, de 18 de outubro de 2024, com as alterações promovidas pelas Resoluções SEGES/CICS-MGI nº 9, de 30 de junho de 2026, e CICS/MGI nº 10, de 28 de outubro de 2026, observados os respectivos requisitos de origem e qualificação estabelecidos na regulamentação.

9. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

9.1. Estimativa da demanda e alinhamento à legislação:

9.1.1. Metodologia para dimensionamento da demanda:

9.1.1.1. O quantitativo de estações de trabalho a ser adquirido foi dimensionado a partir de critérios objetivos e verificáveis, considerando o Plano de Contratações Anual – PCA, o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2024-2031, o levantamento do parque computacional existente, a quantidade de servidores ativos, a expectativa de crescimento do quadro de pessoal, a necessidade de substituição de equipamentos em fim de vida útil, a ampliação da infraestrutura computacional decorrente da expansão institucional, a política de teletrabalho e as necessidades específicas de acessibilidade.

9.1.1.2. O dimensionamento observa o art. 18, §1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021, que determina que as estimativas das quantidades para contratação sejam acompanhadas das respectivas memórias de cálculo e documentos que lhes dão suporte, bem como o art. 11, inciso I, da IN SGD/ME nº 94/2022, segundo o qual o Estudo Técnico Preliminar deve apresentar, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo, o quantitativo de bens e serviços necessários à composição da solução.

9.1.1.3. Adicionalmente, foi observado o disposto no item 8.3 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, que estabelece que a estimativa da quantidade de equipamentos deve se pautar em critérios objetivos e ser precedida de memória de cálculo, contemplando, entre outros aspectos, a quantidade de servidores e funcionários ativos, a expectativa de crescimento do quadro de pessoal, a substituição de equipamentos em fim de vida útil, a ampliação do parque tecnológico e os efeitos das políticas de teletrabalho.

9.1.1.4. Dessa forma, o quantitativo final não foi estabelecido exclusivamente pela aplicação de um percentual sobre o inventário existente, mas resulta da combinação entre a demanda de postos de trabalho, a recomposição do parque computacional, a necessidade de expansão e as características específicas dos diferentes perfis de usuários e atividades institucionais.

9.1.2. Critérios considerados no dimensionamento:

9.1.2.1. Conforme o item 8.3.1 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023, foram considerados os seguintes fatores:

a) quantidade de servidores/funcionários ativos;

b) expectativa de crescimento decorrente de novas contratações de servidores, estagiários e terceirizados;

c) quantidade de equipamentos a serem substituídos em razão do fim da vida útil e da estratégia de infraestrutura computacional adotada pela Universidade;

d) necessidade de ampliação do parque tecnológico;

e) eventual redução da demanda decorrente da adoção de políticas de teletrabalho; e

f) necessidades de acessibilidade e ergonomia associadas aos usuários da solução.

9.1.2.2. A memória de cálculo detalhada, contendo as premissas, parâmetros de entrada, fontes dos dados, fórmulas utilizadas e identificação dos responsáveis pela elaboração, encontra-se apresentada em planilha própria, integrante dos anexos deste Estudo Técnico Preliminar, em conformidade com o item 8.3.2 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023.

9.1.3. Quantidade de servidores ativos na UFOPA:

9.1.3.1. Para fins de dimensionamento da demanda, foi considerada a quantidade de servidores ativos da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, conforme dados disponíveis no Portal da Transparência do Governo Federal.

QUANTIDADE DE SERVIDORES ATIVOS NA UFOPA				
Órgão Superior de Lotação	Órgão de Lotação	Ativos	Inativos	Pensionistas
Ministério da Educação - MEC	Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA	1150	54	29

Fonte: Portal da Transparência do Governo Federal, disponível em https://portaldatransparencia.gov.br/url/9cdb70dc

9.1.4. Expectativa de crescimento do quadro de pessoal:

9.1.4.1. Em atendimento ao disposto no item 8.3.1 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, foi considerada, no dimensionamento da demanda, a expectativa de crescimento do quadro de pessoal da Universidade, abrangendo servidores efetivos, estagiários e terceirizados.

9.1.4.2. A análise das informações institucionais disponíveis indica, entretanto, que a expectativa de crescimento do quadro de pessoal para o período considerado é reduzida e não representa acréscimo significativo de postos de trabalho que demande a aquisição de equipamentos adicionais.

9.1.4.3. Eventuais novas convocações de servidores, admissões de estagiários ou ampliações pontuais do quantitativo de terceirizados estão sujeitas às necessidades institucionais, à disponibilidade orçamentária e ao planejamento de pessoal da Universidade, não sendo possível, neste momento, estabelecer quantitativo adicional de estações de trabalho com grau de precisão suficiente para incorporá-lo à presente contratação.

9.1.4.4. Dessa forma, embora a possibilidade de crescimento do quadro de pessoal tenha sido considerada como variável no dimensionamento, não foi aplicado acréscimo quantitativo específico aos equipamentos em razão dessa expectativa, uma vez que a projeção de crescimento é mínima e não produz impacto material sobre a demanda estimada.

9.1.4.5. Caso ocorram alterações relevantes no quadro de pessoal posteriormente à conclusão desta contratação, eventuais necessidades adicionais de equipamentos deverão ser avaliadas em instrumento de planejamento próprio, observando-se a demanda efetivamente identificada, a disponibilidade de equipamentos e os instrumentos de planejamento e orçamento vigentes.

9.1.5. Substituição dos equipamentos em razão do ciclo de vida:

9.1.5.1. Para definição da necessidade de substituição dos equipamentos, foi observado o item 6.2 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023, que estabelece os seguintes ciclos de vida útil de referência:

CICLO DE REFERÊNCIA DA VIDA ÚTIL DE EQUIPAMENTOS DE TI	
CATEGORIA	VIDA ÚTIL DE REFERÊNCIA
Desktop	5 anos
Workstation	5 anos
Notebook, exceto bateria	4 anos

Fonte: Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023

9.1.5.2. A vida útil indicada na Portaria constitui referência para a gestão do ciclo de vida dos ativos e não deve ser confundida com o período de garantia técnica. A própria Portaria estabelece que cada órgão deve avaliar e definir a estratégia mais adequada para gestão do ciclo de vida de sua infraestrutura computacional, considerando as características e necessidades dos diferentes tipos de usuários.

9.1.6. Diagnóstico do parque computacional:

9.1.6.1. O levantamento do inventário patrimonial realizado pela Universidade identificou o seguinte parque computacional:

LEVANTAMENTO DO PARQUE COMPUTACIONAL DA UFOPA EM 2025				
CATEGORIA	TOTAL DE EQUIPAMENTOS	DENTRO DA VIDA ÚTIL	FORA DA VIDA ÚTIL	% FORA DA VIDA ÚTIL
Desktops	2455	119	2336	95,15%
Notebooks	379	32	347	91,56%
TOTAL	2834	151	2683	94,67%

9.1.6.2. O diagnóstico demonstra elevado grau de obsolescência do parque computacional da UFOPA. Do total de 2834 equipamentos inventariados, 2683, correspondentes a 94,67 %, encontram-se além do ciclo de vida de referência adotado para suas respectivas categorias.

9.1.6.3. Esse cenário representa risco à continuidade das atividades institucionais, uma vez que equipamentos em estágio avançado de obsolescência tendem a apresentar maior probabilidade de falhas, menor disponibilidade de componentes para manutenção, incompatibilidades com versões atuais de sistemas operacionais e softwares, limitações de desempenho e maior dificuldade de atendimento aos requisitos contemporâneos de segurança da informação.

9.1.6.4. A substituição planejada dos ativos constitui, portanto, medida de gestão do ciclo de vida da infraestrutura de TIC, contribuindo para a redução de indisponibilidades, manutenção corretiva, riscos de incompatibilidade tecnológica e custos decorrentes da permanência prolongada de equipamentos obsoletos.

9.1.7. Necessidade de ampliação do parque tecnológico:

9.1.7.1. A contratação também contempla a expansão da infraestrutura computacional da UFOPA, em razão do crescimento das atividades acadêmicas, administrativas, científicas e de pesquisa.

9.1.7.2. A ampliação está relacionada, entre outros fatores, à criação e consolidação de novos cursos de graduação, incluindo áreas que apresentam elevada demanda computacional, tais como Inteligência Artificial, Medicina e Biotecnologia, bem como à consolidação do Campus de Rurópolis e à expansão das atividades institucionais nos demais campi.

9.1.8. Impacto da política de teletrabalho no dimensionamento da demanda:

9.1.8.1. Em atendimento ao disposto no item 8.3.1 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, foi considerada, no dimensionamento da demanda, a política de teletrabalho adotada pela Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

9.1.8.2. A política de teletrabalho encontra-se institucionalizada e implementada na Universidade há período suficiente para que seus efeitos sobre a organização do trabalho e sobre a infraestrutura de TIC já tenham sido incorporados ao planejamento institucional e à gestão do parque computacional.

9.1.8.3. Ao longo do período de implementação e consolidação do teletrabalho, foram realizadas as adequações necessárias na distribuição e utilização dos recursos computacionais, considerando os diferentes regimes de trabalho, a disponibilidade de equipamentos, a ocupação dos postos de trabalho e as necessidades das unidades administrativas e acadêmicas.

9.1.8.4. Dessa forma, os efeitos decorrentes da adoção do teletrabalho já se encontram refletidos na configuração atual do parque computacional e no dimensionamento da infraestrutura de TIC da Universidade, não sendo identificada, no cenário atual, oportunidade adicional de redução quantitativa decorrente exclusivamente dessa política.

9.1.8.5. Considerando que a política já se encontra consolidada e que as otimizações decorrentes de sua implementação já foram incorporadas à gestão da infraestrutura computacional, não foi aplicado fator de redução adicional sobre o quantitativo de equipamentos a serem adquiridos em razão do teletrabalho.

9.1.8.6. Assim, o dimensionamento ora proposto considera a demanda efetivamente existente na Universidade, já contemplando os efeitos decorrentes dos diferentes regimes de trabalho, evitando-se tanto a superestimação da necessidade de equipamentos quanto a aplicação de reduções adicionais sem fundamento em demanda efetivamente mensurável.

9.1.8.7. Eventuais alterações futuras na política institucional de teletrabalho ou no perfil de utilização dos postos de trabalho poderão ser consideradas em processos de planejamento e contratação posteriores, caso produzam impacto quantitativo relevante sobre a infraestrutura de TIC.

9.1.9. A necessidade de aquisição de partes dos equipamentos, adaptados para Pessoas com necessidades especiais, em conformidade com o Anexo I, item 13 da Portaria SGD/MGI Nº 2.715, de 21 de junho de 2023.

9.1.9.1. Em atendimento às diretrizes de acessibilidade estabelecidas no item 13 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, a Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA considera, no planejamento de sua infraestrutura de TIC, as necessidades específicas dos usuários com deficiência e a disponibilização dos recursos necessários à adequada execução de suas atividades.

9.1.9.2. A Universidade dispõe de setor especializado dedicado à inclusão digital (Coordenação de Inclusão e Diversidade e no Núcleo de Acessibilidade NUACES/PROGES), responsável por identificar e acompanhar as necessidades individuais dos usuários com deficiência, realizar o levantamento dos requisitos específicos de acessibilidade e indicar as soluções de tecnologia assistiva mais adequadas a cada caso.

9.1.9.3. O atendimento é realizado de forma individualizada e orientada pela necessidade efetivamente identificada, podendo compreender, conforme o perfil funcional do usuário, a disponibilização de periféricos adaptados, dispositivos de entrada e saída, equipamentos específicos, tecnologias assistivas e softwares especializados, entre outros recursos necessários à garantia de acessibilidade e autonomia no desempenho das atividades institucionais.

9.1.9.4. Em razão desse fluxo assistencial especializado, os recursos de acessibilidade não são dimensionados a partir de um quantitativo padronizado aplicado indistintamente ao conjunto de equipamentos objeto desta contratação. A definição dos recursos necessários ocorre mediante avaliação individual e de acordo com as características e necessidades específicas de cada usuário.

9.1.9.5. Dessa forma, embora as necessidades de acessibilidade tenham sido consideradas no planejamento da contratação, não foi incorporado ao quantitativo geral desta aquisição um número estimado de periféricos, dispositivos ou softwares assistivos, uma vez que sua definição depende de avaliação técnica individualizada e de demanda efetivamente identificada.

9.1.9.6. Diante desse modelo de atendimento, a aquisição de recursos de acessibilidade é realizada de forma independente e sob demanda, por meio dos instrumentos de contratação ou aquisição mais adequados a cada necessidade, não estando necessariamente vinculada aos processos licitatórios destinados à aquisição padronizada das estações de trabalho e demais equipamentos de TIC.

9.1.9.7. Esse procedimento permite maior aderência às necessidades concretas dos usuários, evitando a aquisição antecipada de recursos que possam não ser compatíveis com as características funcionais de seus destinatários e reduzindo o risco de subdimensionamento ou superdimensionamento das soluções de tecnologia assistiva.

9.1.9.8. Assim, a estratégia adotada pela UFOPA não representa a desconsideração das necessidades de acessibilidade, mas a adoção de um modelo específico de atendimento, baseado na identificação da demanda, avaliação individual, especificação técnica do recurso adequado e posterior aquisição ou disponibilização, assegurando maior efetividade na aplicação dos recursos públicos e maior adequação das soluções às necessidades dos usuários.

9.1.10. Estimativa da quantidade de equipamentos a serem solicitados.

9.1.10.1. O quantitativo de equipamentos de TIC proposto abaixo para contratação foi dimensionado a partir de critérios objetivos e verificáveis, considerando o Plano de Contratações Anual – PCA, o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2024-2031, o levantamento do parque computacional, a força de trabalho ativa, a necessidade de substituição de equipamentos em fim de vida útil, a obsolescência funcional, a expansão da infraestrutura computacional e os diferentes perfis de utilização. Dessa forma, o quantitativo não resulta da aplicação de percentual sobre o inventário existente, mas da combinação entre a necessidade de recomposição do parque, a manutenção da capacidade operacional e a ampliação da infraestrutura de TIC.

QUANTIDADE TOTAL DE EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS	
CATEGORIA	QUANTIDADE
Desktop TIPO II - Padrão	318
Desktop TIPO III - Alto desempenho	43
Notebook TIPO II - Padrão	45
Notebook TIPO III - Alto desempenho	11
Workstation Desktop	56

9.2. Classificação, finalidade e especificações técnicas centrais dos equipamentos:

9.2.1. Para definição do tipo de computador declarado no PCA, foram adotadas as definições presentes no estudo técnico preliminar (ETP 06 /2025, PA 19973.007136/2024-57), realizado pela Central de Compras do Governo Federal para especificações técnicas de diferentes perfis de usuários. Esse estudo também foi aplicado nos itens para os quais não foi encontrado estudo técnico da mesma (computador compacto), sendo aplicada as especificações de forma análoga. Para o workstation foram utilizadas as configurações padrão adotadas em licitações de outros órgãos públicos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CENTRAIS POR TIPO DE COMPUTADOR (Processador, memória RAM, armazenamento e gabinete)			
ITEM	CLASSIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	FINALIDADE
1	Desktop Ultracompacto do TIPO I - Básico	a) AMD Ryzen 3 ou Intel core i3; b) RAM 16 GB DDR5; c) SSD NVME/PCIx de 256 GB; d) Placa de vídeo integrada; e) Gabinete Ultra small form factor de 1,5 litros.	Equipamento destinado a atividades rotineiras de escritório, de atendimento ao público e administrativas convencionais.

2	Desktop Ultracompacto do TIPO II - Padrão	a) AMD Ryzen 5 ou Intel core i5; b) RAM 16 GB DDR5; c) SSD NVME/PCIx de 512 GB; d) Placa de vídeo integrada; e) Gabinete Ultra small form factor de 1,5 litros.	Equipamento destinado a atividades administrativas que demandam performance.
3	Desktop Compacto TIPO I - Básico	a) AMD Ryzen 3 ou Intel core i3; b) RAM 16 GB DDR5; c) SSD NVME/PCIx de 256 GB; d) Placa de vídeo integrada; e) Gabinete Small form factor de 13 (treze) litros.	Equipamento destinado a atividades rotineiras de escritório, de atendimento ao público e administrativas convencionais.
5	Desktop Compacto TIPO II - Padrão	a) AMD Ryzen 5 ou Intel core i5; b) RAM 16 GB DDR5; c) SSD NVME/PCIx de 512 GB; d) Placa de vídeo integrada; e) Gabinete Small form factor de 13 (treze) litros.	Equipamento destinado a atividades administrativas que demandam performance.
6	Desktop do TIPO III - Alto desempenho	a) AMD Ryzen 7 ou Intel core i7; b) RAM 32/64 GB DDR5; c) SSD NVME/PCIx de 512 GB ou maior; d) Placa de vídeo dedicada; e) Gabinete Small form factor de 13 (treze) litros.	Equipamento destinado a atividades que demandam mais performance em função de aplicativos e serviços especializados.
7	Workstation Desktop	a) Processador voltado para esse modelo de computador; b) 64 GB de RAM DDR5 com suporte dual-channel; c) 1 SSD NVME/PCIx de 512 GB, 1 HDD de 1 TB SATA III de 6 Gb/s; d) Placa de vídeo dedicada; e) Gabinete torre ou mini-torre;	Equipamento destinados principalmente a usos profissionais específicos, tais como arquitetura, desenho industrial, criação de filmes 3D ou em laboratórios de exatas.
8	Workstation Mobile	a) Processador voltado para esse modelo de computador; b) 32 GB de RAM DDR5 com suporte dual-channel; c) 1 SSD NVME/PCIx de 512 GB, 1 HDD de 1 TB SATA III de 6 Gb/s; d) Placa de vídeo dedicada; e) Dimensão mínima da tela: 15,6" polegadas; f) Peso máximo incluindo disco rígido e bateria principal: 2,6 kg.	Equipamento destinado principalmente a usos profissionais específicos, tais como arquitetura, desenho industrial, criação de filmes 3D ou em laboratórios de exatas
		a) AMD Ryzen 3 ou Intel core i3;	

9	Notebook do TIPO I - Básico	b) RAM 16 GB DDR5; c) SSD NVME/PCIx de 256 GB; d) Dimensão mínima da tela: 14" polegadas; e) Peso máximo incluindo disco rígido e bateria principal: 1,8 kg.	Equipamento destinado a atividades que demandam maior portabilidade, contendo recursos computacionais essenciais.
10	Notebook do TIPO II - Padrão	a) AMD Ryzen 5 ou Intel core i5; b) RAM 16 GB DDR5; c) SSD NVME/PCIx de 512 GB; d) Dimensão mínima da tela: 14" polegadas; e) Peso máximo incluindo disco rígido e bateria principal: 1,8 kg.	Equipamento destinado a atividades que demandam performance e portabilidade.
11	Notebook do TIPO III - Alto desempenho	a) AMD Ryzen 7 ou Intel core i7; b) RAM 32/64 GB DDR5; c) SSD NVME/PCIx de 512 GB; d) Dimensão mínima da tela: 14" polegadas; e) Peso máximo incluindo disco rígido e bateria principal: 1,8 kg.	Equipamento destinado a atividades que demandam mais performance em função de aplicativos e serviços especializados com mobilidade.
12	Tablet	a) Processador SoC octa-core intermediário; b) 8 GB de RAM; c) 128 GB de armazenamento; d) Tela de 10,4" polegadas, full HD 1080p; e) Bateria de 8000 mAh com carregamento rápido de 25 W ou superior.	Equipamento destinado a atividades que outros equipamentos não podem oferecer os mesmos recursos ou quando a mobilidade é fundamental.
13	Monitor do TIPO I - Padrão	a) Tamanho de 23 a 24 polegadas; b) Wide flat display (FDP); c) Resolução de 1920 x 1080 (full HD) com proporção de imagem de 16:9; d) Conectores de entrada HDMI, Display Port e VGA.	Equipamento padrão para a maioria dos computadores
14	Monitor do TIPO II - Alto Desempenho	a) Tamanho de 27 polegadas; b) Wide flat display (FPD); c) Resolução de 2560 X 1440 (QHD ou 4K) com proporção de imagem de 16:9; d) Conectores de entrada HDMI, Display Port ou VGA.	Equipamento de alto desempenho, destinado a atividades especializadas
15	Monitor do TIPO III - Ultrawide	a) Tamanho igual ou superior a 29 polegadas, b) Ultrawide flat display (FPD); c)Resolução de 2560×1080 (FHD) com proporção de imagem de 21:9; d)Conectores de entrada HDMI, Display Port ou VGA.	Equipamento de alto desempenho, destinado a atividades específicas

9.2.2. Equipamentos selecionados para aquisição de acordo com o perfil:

Tipo de equipamento	Perfil	Finalidade de uso
Desktop Ultracompacto do TIPO II - Padrão	Equipamento destinado a atividades administrativas que demandam performance.	Designado aos servidores técnico-administrativos e docentes que executam atividades administrativas, acadêmicas e de gestão, incluindo edição de documentos, planilhas, apresentações, sistemas corporativos, navegação na internet, videoconferências e demais aplicações de escritório.
Desktop do TIPO III - Alto desempenho	Equipamento destinado a atividades que demandam mais performance em função de aplicativos e serviços especializados.	Destinado a usuários que executam aplicações de maior demanda computacional, como desenvolvimento de software, virtualização, análise de dados, geoprocessamento, processamento estatístico, edição de imagens e vídeos, modelagem científica e demais aplicações técnicas especializadas.
Notebook TIPO II - Padrão	Equipamento destinado a atividades que demandam performance e portabilidade.	Dedicado a servidores e colaboradores que necessitam de mobilidade para desenvolver atividades administrativas, acadêmicas e de gestão em diferentes ambientes, incluindo reuniões, visitas técnicas, trabalho remoto, salas de aula e eventos institucionais.
Notebook TIPO III - Alto desempenho	Equipamento destinado a atividades que demandam mais performance em função de aplicativos e serviços especializados com mobilidade.	Destinado a usuários que necessitam conciliar alta capacidade de processamento com mobilidade, executando aplicações especializadas como desenvolvimento de software, análise de dados, geoprocessamento, edição de mídia, modelagem e outras atividades técnicas em diferentes locais de trabalho.
Workstation Desktop	Equipamento destinados principalmente a usos profissionais específicos, tais como arquitetura, desenho industrial, criação de filmes 3D ou em laboratórios de exatas.	Reservado a laboratórios de ensino, pesquisa e extensão, bem como a profissionais que utilizam aplicações de computação gráfica, modelagem 3D, CAD/CAE, BIM, renderização, simulações computacionais, inteligência artificial, processamento de imagens e outras atividades de elevado desempenho computacional.
Monitor TIPO I - Padrão	Equipamento padrão para a maioria dos computadores.	Designado à composição das estações de trabalho dos usuários da instituição, proporcionando melhor ergonomia, maior área útil de visualização e suporte às atividades administrativas, acadêmicas, técnicas e de gestão, em substituição ou complementação aos monitores existentes.

9.2.2. Conforme estudos descritos nos documento, temos que:

9.2.2.1. Processadores:

9.2.2.1.1. Conforme disposto no Anexo I, item 8.6, subitens 8.6.6 e 8.6.7, da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, que estabelece o Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISP do Poder Executivo Federal, deverá ser admitida a utilização de processadores de diferentes fabricantes, com vistas à ampliação da competitividade, evitando-se a indicação de marca específica. A referida norma também estabelece que devem ser evitados parâmetros mínimos que restrinjam processadores cujo lançamento no mercado nacional tenha ocorrido há menos de 6 (seis) meses pelo fabricante ou que remetam a famílias em descontinuação ou em fase de substituição.

9.2.2.1.2. Em observância a essas diretrizes, os requisitos dos processadores serão definidos com base em características objetivas de desempenho e funcionalidade, tais como quantidade de núcleos e threads, capacidade de processamento, compatibilidade com as demais tecnologias especificadas e adequação aos diferentes perfis de utilização dos equipamentos. Não serão estabelecidos requisitos vinculados exclusivamente a fabricante, marca, nomenclatura comercial ou geração específica de processador, de modo a permitir a participação de diferentes soluções tecnológicas que atendam às necessidades institucionais.

9.2.2.1.3. Além dos requisitos mínimos de desempenho, será considerado o posicionamento do processador em seu ciclo de vida tecnológico, tendo em vista que a aquisição de equipamentos com plataformas próximas ao final de seu ciclo comercial pode elevar o risco de obsolescência prematura, reduzir a disponibilidade futura de componentes e limitar a capacidade de atualização e manutenção durante a vida útil planejada da estação de trabalho. Tal avaliação encontra fundamento na necessidade de considerar o ciclo de vida útil dos equipamentos na definição das estratégias de sustentação e provimento da infraestrutura computacional, conforme estabelecido na Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023.

9.2.2.1.4. Para fins desta contratação, o ciclo de vida tecnológico dos processadores será utilizado como referência para análise da adequação da solução ofertada, considerando-se, de forma metodológica, as seguintes etapas: Fase 1 – Lançamento, correspondente à introdução de nova tecnologia ou plataforma no mercado; Fase 2 – Seleção, correspondente ao período de consolidação da tecnologia e ampliação de sua disponibilidade comercial; Fase 3 – Menor Custo, correspondente à etapa de maior maturidade, disponibilidade e competitividade comercial da plataforma; e Fase 4 – Substituição, correspondente à etapa final do ciclo tecnológico, caracterizada por redução da disponibilidade comercial, evolução para novas plataformas, encerramento ou proximidade do encerramento da comercialização e/ou suporte.

9.2.2.1.5. Considerando que a vida útil de referência estabelecida para desktops e workstations é de 5 (cinco) anos, serão consideradas tecnicamente adequadas, quanto ao ciclo de vida tecnológico, as soluções baseadas em processadores posicionados nas Fases 2 – Seleção ou 3 – Menor Custo, desde que atendidos os demais requisitos técnicos e de desempenho estabelecidos para cada categoria de equipamento. Processadores posicionados na Fase 4 – Substituição não serão considerados tecnicamente adequados para a contratação, ainda que atendam aos requisitos mínimos de desempenho, em razão do risco de obsolescência prematura e de redução da disponibilidade de suporte, componentes e atualizações durante o período de utilização previsto.

9.2.2.1.6. A classificação do processador quanto ao ciclo de vida não será determinada exclusivamente pelo ano de lançamento ou pela denominação de sua geração. Para essa avaliação serão considerados, de forma conjunta, a situação comercial do modelo e de sua família, a disponibilidade regular no mercado, a continuidade de comercialização, a existência de plataforma sucessora, a disponibilidade de suporte e atualizações pelo fabricante, a disponibilidade de componentes e demais evidências objetivas relacionadas à sua permanência no mercado.

9.2.2.1.7. Como requisito adicional de proteção contra obsolescência prematura, o modelo e a família do processador ofertado deverão apresentar situação comercial e de suporte compatível com o ciclo de vida útil de 5 (cinco) anos previsto para desktops e workstations. Não serão aceitos modelos cuja documentação oficial do fabricante indique encerramento de fabricação, encerramento de comercialização, fim de suporte ou substituição por plataforma sucessora em situação incompatível com o período de utilização previsto para o equipamento.

9.2.2.1.8. A verificação do posicionamento do processador no ciclo de vida tecnológico será realizada com base em informações disponíveis na data de publicação do edital, preferencialmente mediante documentação oficial do fabricante, tais como páginas de produto, documentação técnica, avisos de ciclo de vida, informações de suporte, comunicados de encerramento de comercialização ou suporte e documentação relativa às plataformas sucessoras. Poderão ser utilizadas fontes técnicas independentes como elementos complementares de análise, desde que preservados os critérios de objetividade, isonomia e verificabilidade.

9.2.2.1.9. Para fins de aplicação do critério estabelecido neste Estudo Técnico Preliminar, a eventual existência de modelo ou plataforma mais recente não será, isoladamente, motivo para desclassificação de processador que permaneça em comercialização regular, possua suporte do fabricante e apresente condições de utilização compatíveis com o ciclo de vida previsto para o equipamento. Da mesma forma, o simples fato de determinado processador apresentar menor preço ou permanecer disponível no mercado não será suficiente para caracterizar sua adequação, caso existam evidências objetivas de que o modelo ou sua família se encontre em fase de substituição ou descontinuação.

9.2.2.1.10. Será observado, ainda, o disposto no item 8.6.7 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023, não sendo estabelecidos parâmetros que restrinjam processadores cujo lançamento no mercado nacional tenha ocorrido há menos de 6 (seis) meses pelo fabricante. A análise do ciclo de vida será, portanto, realizada de maneira a evitar simultaneamente a aquisição de tecnologias recém-lançadas, ainda sem adequada consolidação no mercado, e de plataformas antigas ou próximas ao final de seu ciclo de comercialização e suporte.

9.2.2.1.11. O critério de ciclo de vida tecnológico será utilizado como requisito de aceitabilidade técnica da solução e será aplicado de forma uniforme a todos os fabricantes e modelos ofertados. Assim, serão consideradas aptas as propostas que, cumulativamente, atendam aos requisitos mínimos de desempenho, compatibilidade e funcionalidade definidos para a categoria do equipamento, não estejam abrangidas pela restrição relativa ao lançamento inferior a 6 (seis) meses, não pertençam a famílias em descontinuação ou substituição e apresentem condições de suporte, disponibilidade e continuidade tecnológica compatíveis com o ciclo de vida útil previsto.

9.2.2.1.12. A adoção desses critérios tem por finalidade assegurar que a contratação não seja orientada exclusivamente pelo menor preço de aquisição, mas considere também a adequação tecnológica, a disponibilidade de suporte, a possibilidade de manutenção e atualização e o risco de obsolescência durante o período de utilização. Dessa forma, busca-se obter a solução mais vantajosa para a Administração sob a perspectiva do custo e do desempenho ao longo do ciclo de vida, preservando simultaneamente a competitividade do certame e a participação de diferentes fabricantes e plataformas tecnológicas.

9.2.2.2. Memória RAM:

9.2.2.2.1. A especificação das capacidades de memória RAM foi estabelecida de acordo com os diferentes perfis de utilização identificados para as estações de trabalho, buscando compatibilizar os requisitos de desempenho das atividades administrativas, acadêmicas, técnicas e científicas com os princípios da economicidade, eficiência e padronização tecnológica. Dessa forma, foram definidos 16 GB de memória RAM para desktops e notebooks destinados às atividades administrativas e acadêmicas de uso geral; 32 GB para desktops e notebooks destinados a atividades que demandem maior capacidade de processamento, execução simultânea de aplicações e manipulação de conjuntos de dados mais extensos; e 64 GB para workstations desktop destinadas a cargas de trabalho intensivas, tais como modelagem computacional, processamento de grandes volumes de dados, geoprocessamento, renderização, desenvolvimento de software, virtualização e demais aplicações técnico-científicas com elevado consumo de memória.

9.2.2.2.2. A adoção da tecnologia DDR5 será utilizada nas configurações definidas para a contratação em razão de sua compatibilidade com as plataformas de processamento selecionadas, maior largura de banda e capacidade de transferência de dados, além da possibilidade de atender às necessidades de desempenho previstas para o ciclo de vida dos equipamentos. A definição de capacidades distintas de memória, conforme o perfil de utilização, busca evitar tanto o subdimensionamento dos equipamentos quanto a aquisição de capacidade excessiva para atividades que não a demandem, proporcionando equilíbrio entre desempenho, custo de aquisição, possibilidade de expansão e vida útil da solução.

9.2.2.2.3. As especificações de memória RAM deverão ser formuladas de maneira objetiva, admitindo-se soluções de diferentes fabricantes e modelos que atendam aos requisitos técnicos estabelecidos, não sendo vinculadas a fabricante específico de memória ou de plataforma computacional. Sempre que tecnicamente aplicável, deverá ser considerada a possibilidade de expansão da memória durante o ciclo de vida do equipamento, de modo a permitir sua adequação a eventual evolução das necessidades institucionais.

9.2.2.3. Armazenamento:

9.2.2.3.1. A especificação de unidade de estado sólido – SSD, com capacidade mínima de 512 GB para desktops, notebooks e workstations, foi definida considerando as necessidades de armazenamento dos sistemas operacionais, aplicações corporativas, softwares especializados e arquivos utilizados pelos usuários. A utilização de SSD proporciona maior desempenho nas operações de inicialização do sistema operacional, carregamento de aplicações, acesso e gravação de dados, contribuindo para a redução dos tempos de resposta e para o aumento da produtividade dos usuários. A capacidade mínima de 512 GB foi estabelecida como dimensionamento adequado para os perfis de utilização previstos, conciliando capacidade, desempenho e economicidade, sem impor a adoção generalizada de unidades de capacidade superior sem correspondente necessidade funcional.

9.2.2.3.2. Para as workstations, além do SSD de 512 GB destinado prioritariamente ao sistema operacional, aplicações e arquivos de uso frequente, será prevista unidade de armazenamento adicional de maior capacidade, na forma de disco rígido – HDD, destinada ao armazenamento de grandes volumes de dados. Essa configuração está relacionada ao perfil de utilização das workstations, que poderá envolver atividades de geoprocessamento, processamento científico, modelagem tridimensional, edição de imagens e vídeos, virtualização, desenvolvimento de software e outras aplicações que produzam ou manipulem arquivos de grande dimensão.

9.2.2.3.3. A combinação de SSD e HDD nas workstations permite direcionar o armazenamento de acordo com a frequência de acesso e os requisitos de desempenho, mantendo no SSD o sistema operacional, os aplicativos e os dados que demandem maior velocidade de acesso, enquanto arquivos de trabalho, bases de dados, projetos e demais conjuntos de dados de maior volume poderão ser armazenados no HDD. A solução proporciona equilíbrio entre desempenho e capacidade de armazenamento, além de apresentar relação custo-benefício mais adequada do que a utilização de SSDs de elevada capacidade em todos os equipamentos.

9.2.2.4. Gabinete:

9.2.2.4.1. A definição do formato dos gabinetes foi realizada considerando as características e os requisitos de cada categoria de equipamento, especialmente quanto ao espaço físico disponível, necessidades de expansão, capacidade de dissipação térmica, facilidade de manutenção, eficiência energética e adequação às cargas de trabalho previstas. A definição observa, ainda, a diretriz estabelecida no Anexo I, item 8.6.1, da Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023, segundo a qual as estações de trabalho do tipo desktop devem ser adquiridas, salvo exceções tecnicamente justificadas, com placa-mãe mini-ITX para gabinetes no formato USFF (ultracompacto).

9.2.2.4.2. Para o Desktop Ultracompacto Tipo II – Padrão, será especificado gabinete no formato Ultra Small Form Factor – USFF, por se mostrar adequado às atividades administrativas e acadêmicas de uso geral previstas para essa categoria. O formato ultracompacto reduz a ocupação do espaço físico, facilita a instalação em ambientes com restrição de área e contribui para a organização das estações de trabalho. Considerando que os equipamentos dessa categoria não demandam, em regra, a instalação de placas de expansão de elevado consumo energético ou de múltiplos dispositivos internos, o formato USFF atende aos requisitos funcionais e operacionais previstos para a solução.

9.2.2.4.3. Para o Desktop Tipo III – Alto Desempenho, será especificado gabinete no formato Small Form Factor – SFF, como exceção tecnicamente justificada à preferência pelo formato USFF estabelecida pela Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023. A adoção do formato SFF decorre da necessidade de acomodar componentes de maior desempenho e possibilitar maior capacidade de expansão, incluindo maior quantidade de memória, unidades de armazenamento adicionais, interfaces de expansão e, quando necessário, componentes gráficos dedicados. O maior volume interno do gabinete também favorece o gerenciamento térmico e a manutenção dos componentes, proporcionando condições mais adequadas para operação contínua sob cargas computacionais superiores às previstas para o Desktop Ultracompacto Tipo II.

9.2.2.4.4. Para as Workstations, será especificado gabinete no formato torre ou mini-torre, em razão das características específicas dessa categoria de equipamento e das cargas de trabalho de maior complexidade computacional a que se destinam. As workstations poderão demandar componentes de maior capacidade de processamento, placas gráficas profissionais ou de elevado desempenho, fontes de alimentação compatíveis com os componentes instalados, sistemas de refrigeração mais robustos, múltiplas unidades de armazenamento e maior quantidade de interfaces e slots de expansão. Nesse contexto, gabinetes de maior volume interno proporcionam melhores condições para dissipação térmica, manutenção e atualização de componentes, além de maior flexibilidade para expansão da configuração durante o ciclo de vida do equipamento.

9.2.2.4.5. A adoção de formatos distintos de gabinete, portanto, não decorre de preferência por determinado fabricante ou linha comercial, mas das necessidades funcionais e técnicas associadas a cada categoria de equipamento. Os requisitos deverão ser definidos de forma objetiva, permitindo o fornecimento de soluções equivalentes de diferentes fabricantes, desde que atendidas as características de desempenho, expansão, manutenção, compatibilidade e demais requisitos estabelecidos no ANEXO - Especificações técnicas dos equipamentos.

9.2.2.5. Monitores:

9.2.2.5.1. A aquisição do Monitor Tipo I – Padrão destina-se exclusivamente a compor o conjunto com os computadores desktop e workstations previstos nesta contratação, constituindo elemento indispensável para a operacionalização completa das estações de trabalho. O monitor garante a adequada visualização de sistemas corporativos, documentos, planilhas, aplicações acadêmicas e demais ferramentas institucionais, assegurando a ergonomia do posto de trabalho. A inclusão do periférico integrada ao fornecimento dos computadores visa a entregar uma solução pronta para uso, favorecendo a padronização e simplificando os serviços de instalação, suporte técnico e manutenção.

9.2.2.6.2. A definição de monitor de uso geral busca estabelecer o nível de desempenho ideal para integrar as estações de trabalho (desktops e workstations) previstos na contratação, sem superdimensionamento da solução. A especificação assegura total conectividade, qualidade de imagem e características ergonômicas alinhadas ao perfil dos computadores adquiridos, garantindo a interoperabilidade do conjunto fornecido e dispensando a necessidade de aquisições isoladas de monitores para o parque de TIC.

9.2.2.6.3. A inclusão dos monitores vinculada à aquisição dos computadores fundamenta-se na necessidade de disponibilizar conjuntos tecnológicos completos para a montagem de novas estações de trabalho e para a renovação de postos cujos equipamentos estejam obsoletos ou em final de vida útil. Ao associar a aquisição dos monitores ao lote de desktops e workstations, garante-se a substituição integral do conjunto de trabalho, prevenindo incompatibilidades e reduzindo indisponibilidades no ambiente institucional.

9.3. Demais especificações técnicas do equipamentos:

9.3.1. As demais especificações técnicas estão disponíveis no ANEXO - Especificações técnicas dos equipamentos, presente neste processo de aquisição.

10. Levantamento de soluções

Conforme a Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, as modalidades de contratação de estações de trabalho mais comuns são:

Soluções	Descrição das modalidades
1	Aquisição de estações de trabalho
2	Virtualização de estações de trabalho
3	Utilização de estações de trabalho como serviço

Cada uma dessas modalidades serão aplicadas aos itens a serem licitados abaixo, sendo analisadas as vantagens, desvantagens e viabilidades técnica:

Itens	Descrição dos itens
A	Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão

B	Desktop do tipo III - Alto desempenho
C	Notebook do tipo II - Padrão
D	Notebook do tipo III - Alto desempenho
E	Workstation

Análise por modalidade e tipo de estação:

1 - Aquisição de estações de trabalho:

A - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão:

A modalidade de aquisição é tecnicamente adequada para desktops ultracompactos do tipo II – padrão, permitindo controle patrimonial direto, gestão do ciclo de vida e padronização do parque com equipamentos corporativos. Entre as principais vantagens estão a aderência a ambientes com baixa maturidade em soluções em nuvem, a independência de infraestrutura de data center para processamento e a possibilidade de customização de configurações (memória, armazenamento, periféricos) conforme o perfil médio de uso. A aquisição favorece também a utilização em ambientes isolados ou com restrições de conectividade, além de garantir previsibilidade orçamentária associada a ciclos de substituição definidos. Como desvantagens, apontam-se o investimento inicial mais elevado, a necessidade de gestão de obsolescência tecnológica, logística de manutenção e suporte, bem como o esforço de gestão de inventário e configuração. Há risco de subutilização quando o perfil de uso do usuário muda, e o parque físico exige planejamento para evitar dispersão de configurações. Não há impedimentos técnicos à adoção desta modalidade para esse tipo de desktop.

B - Desktop do tipo III – avançado:

Para desktops do tipo III – avançado, a aquisição é igualmente adequada, sobretudo para usuários que demandam maior capacidade de processamento e memória. As vantagens incluem a possibilidade de atendimento local de cargas de trabalho intensivas, redução da dependência de infraestrutura central para tarefas pesadas, compatibilidade com softwares que exigem acesso direto ao hardware e segmentação do parque, destinando máquinas avançadas a perfis realmente críticos. Como desvantagens, destacam-se o custo unitário mais alto, o risco de superdimensionamento se o perfil de uso não estiver bem definido, maior consumo energético e maior complexidade na gestão de diferentes perfis de máquina. A manutenção tende a ser mais onerosa, especialmente em configurações com componentes específicos. A modalidade é tecnicamente viável, cabendo avaliação de custo-benefício e dimensionamento cuidadoso do quantitativo.

C - Notebook do tipo II – padrão:

A aquisição é tecnicamente adequada para notebooks tipo II – padrão destinados a usuários com necessidade de mobilidade e uso geral de aplicativos corporativos, sistemas acadêmicos, navegação web, correio eletrônico e edição de documentos. As principais vantagens são o controle patrimonial, a previsibilidade de capacidade ao longo da vida útil e a possibilidade de padronização de configurações que facilita suporte e manutenção. A solução atende perfis de trabalho remoto ou semiestacionário, permitindo que o notebook atue como estação principal. Como desvantagens, há o investimento inicial concentrado, maior exposição a danos físicos, perda e roubo, exigindo controles mais rigorosos e eventual necessidade de equipamentos de reserva. A manutenção é mais sensível logisticamente que a de desktops. Não há impedimento técnico; a decisão pela aquisição é adequada à realidade de uso móvel em uma universidade.

D - Notebook do tipo III – alto desempenho:

A aquisição de notebooks tipo III – alto desempenho é indicada para perfis que exigem alta mobilidade combinada com grande capacidade de processamento (por exemplo, docentes e pesquisadores que executam tarefas pesadas em campo ou em viagens). Entre as vantagens estão a disponibilidade de recursos avançados de CPU, memória, armazenamento e, quando necessário, GPU dedicada, assegurando desempenho mesmo fora da infraestrutura local. Como desvantagens, esses notebooks possuem custo unitário elevado, maior consumo de energia e, muitas vezes, maior peso, impactando mobilidade. A manutenção é mais cara e o risco de superdimensionamento aumenta se o perfil de uso não for bem caracterizado. A modalidade é tecnicamente adequada, recomendando-se seu uso restrito a perfis devidamente justificados.

E - Workstation:

A aquisição de workstations é tecnicamente indicada para aplicações especializadas de alto desempenho (CAD, GIS, simulação, tratamento intensivo de dados, modelagem científica, entre outros), típicas de laboratórios e grupos de pesquisa. As vantagens incluem atendimento eficiente de workloads críticos locais, possibilidade de uso de GPUs profissionais, grande capacidade de memória e atendimento a requisitos técnicos específicos de fabricantes de software. As desvantagens são o custo de aquisição elevado, maior consumo energético, manutenção especializada e risco de ociosidade se a demanda especializada não for contínua. A existência de um nicho de equipamentos muito específicos dificulta a padronização ampla do parque e exige justificativa técnica robusta. A modalidade é tecnicamente viável e recomendada para uso restrito a atividades que comprovadamente demandem tal capacidade.

2 - Virtualização de estações de trabalho:

A - Desktop ultracompacto do tipo II – padrão:

Na modalidade de virtualização, o desktop ultracompacto pode atuar como terminal de acesso a ambientes de desktop virtual (VDI). Entre as vantagens, destacam-se centralização do processamento em data center, maior controle de segurança, gestão unificada de imagens e atualizações, redução de requisitos de hardware local, facilitação de teletrabalho e possibilidade de ajuste dinâmico de recursos computacionais. As desvantagens incluem alta dependência de infraestrutura de rede estável e de baixa latência, necessidade de investimentos significativos em data center ou serviços em nuvem, maior complexidade de gestão da infraestrutura virtualizada e custos recorrentes de licenciamento e operação. A modalidade é tecnicamente aplicável, mas sua adoção depende de infraestrutura central e rede adequadas.

B - Desktop do tipo III – avançado:

Para desktops avançados, a virtualização pode ser usada em cenários de padronização de ambientes e centralização de aplicações complexas. As vantagens incluem a alocação flexível de recursos de CPU e RAM, centralização de licenciamento e viabilização de trabalho remoto em ambientes mais sofisticados. Entre as desvantagens, estão a dificuldade de garantir desempenho equivalente ao de hardware local para cargas pesadas, altos custos de infraestrutura (especialmente para GPU virtualizada), dependência da qualidade da rede e possível resistência dos usuários. Em muitos casos, é tecnicamente desaconselhável centralizar integralmente workloads intensos em VDI quando não há infraestrutura madura.

C - Notebook do tipo II – padrão:

Notebooks padrão podem atuar como clientes para desktops virtuais, mantendo parte do uso local e delegando tarefas mais pesadas ao data center. As vantagens são padronização do ambiente, centralização de dados e aplicações e redução da necessidade de upgrades frequentes de hardware. As desvantagens relacionam-se à dependência de conectividade estável, custos de infraestrutura de virtualização e complexidade de gestão. Em contextos de mobilidade onde muitas atividades ocorrem em locais com conectividade irregular, a virtualização não é recomendável como solução principal, podendo ser apenas complementar.

D - Notebook do tipo III – alto desempenho:

Para notebooks de alto desempenho, a virtualização pode ser utilizada em arranjos híbridos para acesso a sistemas internos ou dados sensíveis. As vantagens incluem padronização lógica do ambiente, reforço de segurança por centralização de dados e flexibilidade na alocação de recursos em VMs para necessidades pontuais. Por outro lado, se a maior parte da carga de trabalho pesada é executada localmente (o principal diferencial desses notebooks), a virtualização ampla pode implicar perda de desempenho percebida e custos desnecessários. Em cenários de uso intensivo local, a centralização integral dos workloads em VDI não é tecnicamente recomendável.

E - Workstation:

A virtualização de workloads típicos de workstation exige servidores com GPU, armazenamento de alto desempenho e rede de alta capacidade. As vantagens potenciais são centralização da capacidade de processamento, uso de terminais simples e maior facilidade na colaboração em projetos complexos. As desvantagens incluem alta complexidade técnica, custos elevados, dependência crítica da rede, potenciais restrições de licenciamento e performance nem sempre equivalente à de uma workstation física dedicada. Em muitos contextos, especialmente com data center de entrada e rede limitada, essa modalidade é tecnicamente inviável ou desaconselhada para uso massivo.

3 - Utilização de estações de trabalho como serviço (PCaaS):

A - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão

A utilização de estações de trabalho como serviço é tecnicamente viável para desktops ultracompactos, diluindo custo ao longo do tempo, incluindo suporte, manutenção e reposição em um pacote único e facilitando a renovação periódica do parque. Essa modalidade pode oferecer maior previsibilidade de disponibilidade quando há SLAs bem definidos. As desvantagens são a dependência contratual, o risco de custo total superior à aquisição em médio prazo, a necessidade de alta maturidade na gestão de contratos e a vulnerabilidade a cortes orçamentários que afetem a continuidade do serviço. Em ambientes com forte volatilidade orçamentária, esse risco é relevante.

B - Desktop do tipo III - Avançado:

Para desktops avançados, PCaaS permite acesso a equipamentos de alta capacidade sem grande desembolso inicial, com suporte especializado e renovação periódica. As desvantagens são custos recorrentes mais altos, dependência de fornecedor e necessidade de especificações muito precisas em contrato. Para quantitativos não muito grandes, pode se tornar economicamente desvantajoso.

C - Notebook do tipo II - Padrão:

Notebooks padrão como serviço podem ser adequados em cenários de forte presença de perfis móveis, com vantagens de diluição de custos, suporte e substituição rápida. As desvantagens incluem dependência contratual e risco de custos maiores que a aquisição em ciclos longos, além da necessidade de gestão cuidadosa de SLAs e quantitativos.

D - Notebook do tipo III - Avançado:

Para notebooks de alto desempenho, PCaaS viabiliza acesso a equipamentos sofisticados com menor investimento inicial e suporte diferenciado. Contudo, o custo recorrente tende a ser elevado, e para um número reduzido de unidades a aquisição pode ser mais vantajosa. Há também desafios de customização de configurações e readequação contratual ao longo do tempo.

E - Workstation:

Workstations como serviço são tecnicamente viáveis e podem ser interessantes em cenários de projetos específicos de alto desempenho. As vantagens são acesso a equipamentos caros sem investimento imediato, suporte especializado e renovação periódica. As desvantagens concentram-se em custo recorrente elevado, dependência de fornecedor, necessidade de especificações detalhadas e risco de inadequação entre a configuração padrão contratada e as exigências de softwares especializados.

11. Análise comparativa de soluções

Para a análise comparativa de soluções, será utilizado o modelo disponibilizado no ANEXO II da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023.

a) Soluções para aquisição dos equipamentos:

LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES	
ID	**DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO**
01	Aquisição de estações de trabalho
02	Virtualização de estações de trabalho
03	Utilização de estações de trabalho como serviço

b) Análise comparativa de soluções sob os aspectos qualitativos para cada item a ser adquirido:

Análise Comparativa de Soluções sob os aspectos qualitativos - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão				
Requisitos		Soluções		
		Solução 1	Solução 2	Solução 3
Negócio	Processos de trabalho	atende	atende	atende
	Mobilidade	não se aplica	não se aplica	não se aplica
	Localidade	atende	não atende	atende
	Disponibilidade	atende	não atende	não atende
	Custo	atende	não atende	não atende
Tecnológico	Alterações de infraestrutura quanto à capacidade de expansão	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto aos requisitos de comunicação	atende	não atende	não atende
	Alterações de infraestrutura quanto à manutenção de armazenamento de informações	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à garantia de segurança do parque	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à contingência da solução	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao monitoramento e controle dos hardwares e softwares associados	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao consumo energético	atende	atende	atende

	Alterações de infraestrutura quanto ao espaço físico	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao condicionamento térmico	atende	atende	atende
	Ergonomia	atende	atende	atende
Resultado da análise		viável	não viável	não viável

Justificativas:

Para todas as soluções:

Mobilidade: Desktop ultracompacto é equipamento fixo por natureza.

Solução 2:

Localidade: dependente de conectividade estável entre campi's; enlaces intermunicipais podem apresentar instabilidade, impactando acesso simultâneo em múltiplas localidades da UFOPA.

Disponibilidade: falha no data center central ou no broker de conexão afeta vários usuários simultaneamente.

Custo: exige investimentos paralelos em data center (servidores, storage, licenças VDI) além dos thin clients, elevando TCO significativamente.

Alterações quanto aos requisitos de comunicação: demanda upgrade completo da rede LAN/WAN para suportar tráfego simultâneo com baixa latência; infraestrutura atual da UFOPA não comporta tal demanda.

Solução 3:

Disponibilidade: SLA contratual protege contra falhas individuais, mas indisponibilidade do fornecedor (problemas logísticos, falhas sistêmicas) afeta todo o parque.

Custo: taxa mensal por usuário gera despesa recorrente obrigatória incompatível com contingenciamentos orçamentários anuais típicos de universidades federais.

Alterações quanto aos requisitos de comunicação: PCaaS tradicional funciona localmente, mas alguns modelos híbridos podem exigir conectividade para gestão remota; não demanda infraestrutura de data center, apenas suporte de rede básica.

Análise Comparativa de Soluções sob os aspectos qualitativos - Desktop do tipo III - Alto desempenho				
Requisitos		Soluções		
		Solução 1	Solução 2	Solução 3
Negócio	Processos de trabalho	atende	atende	atende
	Mobilidade	não se aplica	não se aplica	não se aplica
	Localidade	atende	não atende	atende
	Disponibilidade	atende	não atende	não atende
	Custo	atende	não atende	não atende
Tecnológico	Alterações de infraestrutura quanto à capacidade de expansão	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto aos requisitos de comunicação	atende	não atende	não atende
	Alterações de infraestrutura quanto à manutenção de armazenamento de informações	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à garantia de segurança do parque	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à contingência da solução	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao monitoramento e controle dos hardwares e softwares associados	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao consumo energético	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao espaço físico	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao condicionamento			

	térmico	atende	atende	atende
	Ergonomia	atende	atende	atende
Resultado da análise		viável	não viável	não viável

Justificativas:

Para todas as soluções:

Mobilidade: Desktop ultracompacto é equipamento fixo por natureza.

Solução 2:

Localidade: dependente de conectividade estável entre campi's; enlaces intermunicipais podem apresentar instabilidade, impactando acesso simultâneo em múltiplas localidades da UFOPA.

Disponibilidade: falha no data center central ou no broker de conexão afeta vários usuários simultaneamente.

Custo: exige investimentos paralelos em data center (servidores, storage, licenças VDI) além dos thin clients, elevando TCO significativamente.

Alterações quanto aos requisitos de comunicação: demanda upgrade completo da rede LAN/WAN para suportar tráfego simultâneo com baixa latência; infraestrutura atual da UFOPA não comporta tal demanda.

Solução 3:

Disponibilidade: SLA contratual protege contra falhas individuais, mas indisponibilidade do fornecedor (problemas logísticos, falhas sistêmicas) afeta todo o parque.

Custo: taxa mensal por usuário gera despesa recorrente obrigatória incompatível com contingenciamentos orçamentários anuais típicos de universidades federais.

Alterações quanto aos requisitos de comunicação: PCaaS tradicional funciona localmente, mas alguns modelos híbridos podem exigir conectividade para gestão remota; não demanda infraestrutura de data center, apenas suporte de rede básica.

Análise Comparativa de Soluções sob os aspectos qualitativos - Notebook do tipo II - Padrão				
Requisitos		Soluções		
		Solução 1	Solução 2	Solução 3
Negócio	Processos de trabalho	atende	atende	atende
	Mobilidade	atende	não atende	atende
	Localidade	atende	não atende	não atende
	Disponibilidade	atende	não atende	não atende
	Custo	atende	não atende	não atende
Tecnológico	Alterações de infraestrutura quanto à capacidade de expansão	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto aos requisitos de comunicação	atende	não atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à manutenção de armazenamento de informações	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à garantia de segurança do parque	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à contingência da solução	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao monitoramento e controle dos hardwares e softwares associados	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao consumo energético	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao espaço físico	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao condicionamento térmico	atende	atende	atende
	Ergonomia	atende	atende	atende

Resultado da análise	viável	não viável	não viável

Justificativas:

Solução 2:

Mobilidade: Notebook cliente VDI mantém mobilidade física, mas perde funcionalidade offline, limitando uso em campo ou locais com internet precária.

Localidade: Dependência crítica de conectividade em campo (ações de extensão, visitas técnicas).

Disponibilidade: Falha central afeta todos os notebooks simultaneamente.

Custo: Soma notebooks + infraestrutura VDI (servidores, storage, licenças) eleva TCO significativamente para perfil que poderia operar localmente.

Alterações de infraestrutura quanto aos requisitos de comunicação: Sessões VDI móveis demandam rede de alta qualidade e constante.

Solução 3:

Localidade: Funciona bem em campus com boa conectividade, mas uso em campo (visitas, extensão) pode enfrentar limitações logísticas de suporte do fornecedor.

Disponibilidade: SLA protege falhas individuais, mas notebooks afetados por atrasos logísticos ou problemas sistêmicos do fornecedor criam risco elevado.

Custo: Taxa mensal gera despesa de custeio contínua incompatível com contingenciamentos da UFOPA.

Análise Comparativa de Soluções sob os aspectos qualitativos - Notebook do tipo III - Alto desempenho				
Requisitos		Soluções		
		Solução 1	Solução 2	Solução 3
Negócio	Processos de trabalho	atende	atende	atende
	Mobilidade	atende	não atende	atende
	Localidade	atende	não atende	não atende
	Disponibilidade	atende	não atende	não atende
	Custo	atende	não atende	não atende
Tecnológico	Alterações de infraestrutura quanto à capacidade de expansão	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto aos requisitos de comunicação	atende	não atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à manutenção de armazenamento de informações	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à garantia de segurança do parque	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à contingência da solução	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao monitoramento e controle dos hardwares e softwares associados	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao consumo energético	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao espaço físico	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao condicionamento térmico	atende	atende	atende
	Ergonomia	atende	atende	atende
Resultado da análise		viável	não viável	não viável

Justificativas:

Solução 2:

Mobilidade: Esvazia o principal benefício do notebook avançado (uso de alta performance em deslocamento); sem conexão estável, o usuário perde acesso ao ambiente de trabalho.

Localidade: Dependência crítica de conectividade em campo e em campis do interior, onde a infraestrutura de rede móvel e fixa é limitada e instável.

Disponibilidade: Falha no data center, na WAN ou no broker VDI afeta simultaneamente os usuários críticos.

Custo: Combinar notebooks avançados com infraestrutura VDI de alto desempenho (servidores com GPU, storage rápido, licenças) aumenta o TCO de forma desproporcional frente à aquisição simples.

Requisitos de comunicação: Sessões VDI de alto desempenho requerem rede de alta capacidade e baixa latência, o que não corresponde à realidade de conectividade da UFOPA entre campi e em campo.

Solução 3:

Localidade: Atende plenamente em áreas com boa logística e cobertura do fornecedor (campus sede), mas pode enfrentar prazos de atendimento maiores em campis dos interior.

Disponibilidade: SLA contratual garante troca e suporte, porém eventuais problemas generalizados de fornecimento ou logística podem afetar simultaneamente vários usuários críticos.

Custo: Taxa mensal para notebook de alto desempenho gera despesa recorrente significativa, pouco compatível com orçamento de custeio sujeito a cortes anuais.

Análise Comparativa de Soluções sob os aspectos qualitativos - Workstation				
Requisitos		Soluções		
		Solução 1	Solução 2	Solução 3
Negócio	Processos de trabalho	atende	atende	atende
	Mobilidade	não se aplica	não se aplica	não se aplica
	Localidade	atende	não atende	atende
	Disponibilidade	atende	não atende	não atende
	Custo	atende	não atende	não atende
Tecnológico	Alterações de infraestrutura quanto à capacidade de expansão	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto aos requisitos de comunicação	atende	não atende	não atende
	Alterações de infraestrutura quanto à manutenção de armazenamento de informações	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à garantia de segurança do parque	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à contingência da solução	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao monitoramento e controle dos hardwares e softwares associados	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao consumo energético	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao espaço físico	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao condicionamento térmico	atende	atende	atende
	Ergonomia	atende	atende	atende
Resultado da análise		viável	não viável	não viável

Justificativas:

Para todas as soluções:

Mobilidade: Workstation é equipamento fixo por natureza.

Solução 2:

Localidade: Dependência de conectividade estável entre laboratórios; enlaces WAN entre campi da UFOPA podem apresentar instabilidade para sessões gráficas intensivas.

Disponibilidade: Falha no data center ou hypervisor afeta todos os workstations simultaneamente, criando ponto único de falha para atividades críticas de pesquisa.

Custo: Custo de infraestrutura especializada (servidores GPU, storage NVMe, rede 10Gbps) resulta em TCO muito superior à aquisição de workstations físicas.

Alterações de infraestrutura quanto aos requisitos de comunicação: Workloads gráficos/científicos exigem rede de altíssima qualidade (1ms latência, 10Gbps+); infraestrutura atual da UFOPA não atende esse padrão crítico.

Solução 3:

Disponibilidade: SLA assegura suporte especializado, mas falhas sistêmicas de fornecimento ou logística afetam múltiplas workstations simultaneamente, impactando laboratórios inteiros.

Custo: Taxa mensal para workstation avançada gera despesa de custeio contínua incompatível com orçamento volátil da UFOPA.

Requisitos de comunicação: PCaaS tradicional opera localmente, mas suporte remoto pode exigir conectividade básica; não demanda VDI, apenas gerenciamento.

c) Resumo da Análise Comparativa de Soluções sob os aspectos qualitativos:

A análise comparativa das três soluções avaliadas – aquisição de estações de trabalho, virtualização de estações de trabalho e utilização de estações de trabalho como serviço (PCaaS) – demonstra que, no contexto específico da UFOPA, a modalidade mais adequada para contratação é a aquisição direta dos equipamentos.

Do ponto de vista de negócio, a aquisição atende plenamente aos processos de trabalho para todos os tipos de estações (desktops, notebooks e workstationsores), garantindo desempenho local adequado, continuidade das atividades acadêmicas e administrativas e aderência às necessidades de mobilidade quando se trata de notebooks. A virtualização, embora conceitualmente apta a suportar os mesmos processos, esbarra na forte dependência de conectividade estável entre campi e em campo, o que não se compatibiliza com a realidade da região Norte e com a natureza das atividades de extensão e trabalhos de campo da UFOPA. Já o PCaaS, apesar de atender funcionalmente aos processos, introduz riscos relevantes de continuidade em caso de problemas contratuais ou logísticos com o fornecedor.

Sob a ótica da sustentação orçamentária, a aquisição se mostra claramente superior, pois concentra o gasto na fase inicial (investimento) e permite amortização do custo ao longo da vida útil dos equipamentos, em linha com os prazos recomendados pela Portaria SGD/MGI nº 2.715 (5 anos para desktops, workstations e monitores, 4 anos para notebooks). A virtualização exige investimentos significativos em infraestrutura de data center (servidores, storage, licenças de VDI) e operação contínua, resultando em custo total de propriedade substancialmente maior, especialmente considerando o parque previsto e o caráter multicampi da UFOPA. O PCaaS, por sua vez, transforma a despesa em custo recorrente mensal por estação, o que é particularmente problemático em um cenário de orçamento anual sujeito a contingenciamentos, pois gera obrigações financeiras de longo prazo difíceis de ajustar em situações de corte.

Em relação à efetividade técnica, a aquisição é compatível com o estágio atual de maturidade da infraestrutura de TI da universidade, que conta com data center de entrada e rede sem capacidade para suportar, com desempenho adequado, uma solução de virtualização em larga escala. A solução física distribui o risco entre os equipamentos, minimiza pontos únicos de falha e não depende de rede de alta capacidade para o funcionamento cotidiano das estações. Já a virtualização centraliza o processamento e, consequentemente, a criticidade: falhas em componentes centrais podem impactar simultaneamente um grande número de usuários, além de exigir rede de alta disponibilidade e baixa latência entre todos os campi. O PCaaS é tecnicamente viável, mas aumenta a dependência de um único fornecedor para suporte, manutenção e reposição, exigindo estrutura de governança contratual mais complexa e robusta do que a necessária em um modelo de aquisição tradicional.

Considerando ainda a vida útil e o perfil de cada tipo de estação, a aquisição apresenta melhor aderência: monitores têm vida útil longa (13 anos), o que torna economicamente desvantajoso vinculá-los a contratos de PCaaS; notebooks precisam operar com frequência em cenários de conectividade limitada, o que torna a virtualização pouco prática; e workstations e desktops avançados demandam alto desempenho local, difícil de reproduzir em uma infraestrutura de VDI inexistente ou subdimensionada.

Diante desses elementos, conclui-se que a aquisição de estações de trabalho é a solução mais viável e vantajosa para a UFOPA, pois fornece melhor equilíbrio entre atendimento às necessidades de negócio, sustentabilidade orçamentária, efetividade técnica, redução de riscos operacionais e compatibilidade com a infraestrutura e realidade orçamentária da instituição.

d) Abaixo está a análise, para cada solução, dos aspectos previstos na IN SGD/ME n° 94/2022, que devem ser avaliados em uma contratação de TIC:

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 01	X		
	Solução 02	X		
	Solução 03	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 01			X
	Solução 02			X
	Solução 03			X
A Solução é composta por Software Livre ou Software Público? (quando se tratar de software)	Solução 01			X
	Solução 02			X
	Solução 03			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 01	X		
	Solução 02	X		
	Solução 03	X		
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 01			X
	Solução 02			X
	Solução 03			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 01			X
	Solução 02			X
	Solução 03			X

12. Registro de soluções consideradas inviáveis

A) Virtualização de estações de trabalho (Solução 2):

A modalidade de virtualização de estações de trabalho (VDI/DaaS) foi considerada não viável para todos os itens analisados: desktop ultracompacto tipo II – padrão, desktop tipo III – avançado, notebook tipo II – padrão, notebook tipo III – avançado, workstation e monitores (não se aplica a este último).

Os principais fatores que inviabilizam sua adoção são:

1 - Dependência crítica de conectividade entre campi e em campo:

a) A UFOPA é multicampi, com unidades em diferentes municípios da região Norte, onde enlaces WAN e redes móveis apresentam instabilidade e variação de qualidade.

b) A solução VDI para desktops e notebooks exige conectividade estável e de baixa latência para acesso contínuo às máquinas virtuais, o que não é garantido, especialmente em atividades de extensão e trabalhos de campo.

2 - Ponto único de falha e impacto massivo na disponibilidade:

a) Falhas no data center central, no broker VDI ou na infraestrutura de rede podem interromper o funcionamento de centenas de estações simultaneamente, afetando atividades acadêmicas e administrativas essenciais.

b) Para perfis críticos (notebooks avançados, workstations), essa centralização aumenta significativamente o risco operacional.

3 - Infraestrutura de data center insuficiente para VDI em larga escala:

a) O data center da UFOPA é classificado como de entrada e não dispõe de capacidade de processamento, armazenamento e GPU para hospedar VMs de desktops padrão/avançados e workstations em escala compatível com o parque planejado.

b) A implantação de VDI exigiria investimento adicional substancial em servidores, storage de alto desempenho, licenças de virtualização e equipe especializada, tornando a solução desproporcional frente à necessidade e à realidade atual.

4 - Exigência de upgrade amplo da infraestrutura de comunicação:

a) Para desktops e workstations, a virtualização demandaria atualização significativa da rede LAN/WAN, com aumento de banda e redução de latência, tanto entre campi quanto no acesso dos usuários aos serviços centrais.

b) A infraestrutura de rede atual da UFOPA não comporta o tráfego simultâneo de sessões VDI com os níveis de desempenho requeridos.

5 - Perfil de custo total de propriedade (TCO) incompatível com o orçamento da UFOPA:

a) A solução acarretaria custos adicionais recorrentes (licenças de VDI, suporte, operação) somados ao investimento em data center, tornando o TCO consideravelmente maior que o da aquisição direta de estações físicas.

b) Em cenário de orçamento altamente sujeito a contingenciamentos, a manutenção de uma infraestrutura VDI robusta tende a ser financeiramente insustentável.

6 - Comprometimento da mobilidade e do uso offline em notebooks:

a) Notebooks (padrão e avançados) são utilizados em campo e em locais com conectividade limitada; a virtualização exige conexão permanente para acesso ao ambiente de trabalho, inviabilizando uso offline. Isso esvazia o principal benefício dos notebooks avançados (uso de alta performance em deslocamento) em atividades externas.

B) Utilização de estações de trabalho como serviço – PCaaS (Solução 3)

A modalidade PCaaS foi considerada não viável (ou globalmente não vantajosa) na análise comparativa de soluções para todos os tipos de equipamentos avaliados (desktops, notebooks e workstations).

Os principais fatores que inviabilizam sua adoção, no contexto da UFOPA, são:

1 - Perfil de custo recorrente incompatível com orçamento sujeito a contingenciamentos:

a) PCaaS baseia-se em pagamento mensal por estação de trabalho ao longo de toda a vigência contratual, caracterizando despesa de custeio contínua.

b) As Universidades Federais, onde cortes orçamentários anuais são recorrentes, assumir compromissos financeiros fixos de médio/longo prazo (para centenas de estações) representa risco elevado de inadimplemento ou necessidade de redução abrupta de postos.

2 - Risco de custo total superior à aquisição ao longo da vida útil dos equipamentos:

a) Considerando os ciclos de vida recomendados pela Portaria SGD/MGI nº 2.715 (5 anos para desktops/workstations, 4 anos para notebooks), a soma das mensalidades PCaaS tende a superar, em muitos casos, o custo de aquisição direta.

3 - Dependência contratual e de fornecedor único:

a) A adoção de PCaaS para parque amplo (desktops, notebooks e workstations) aumenta a dependência da UFOPA em relação a um único contrato e fornecedor para continuidade da operação.

b) Problemas logísticos, descumprimento de SLA ou dificuldades de renovação contratual podem afetar simultaneamente grande parte da infraestrutura de desktop da universidade.

4 - Risco de indisponibilidade em cascata:

a) Embora o modelo preveja níveis de serviço, falhas sistêmicas do fornecedor (atrasos significativos em reposição, problemas em cadeia de suprimentos) podem comprometer a disponibilidade de vários equipamentos ao mesmo tempo.

b) Isso é crítico para estações avançadas e workstations, que suportam atividades de ensino e pesquisa de maior impacto.

5 - Complexidade adicional na gestão contratual e de SLAs:

a) A gestão de um contrato PCaaS amplo exige monitoramento rigoroso de níveis de serviço, inventário, substituições, logística e faturamento por posto, demandando maturidade e estrutura de governança contratual significativas.

b) Dada a prioridade atual da UFOPA em consolidar infraestrutura básica de hardware, essa complexidade adicional não se mostra justificável frente aos benefícios esperados.

13. Análise comparativa de custos (TCO)

De acordo com a IN SGD/ME n° 94/2022, é necessário registrar no Estudo Técnico Preliminar a comparação de Custos Totais de Propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção.

a) Custos da solução:

Para o cálculo dos custos de aquisição de equipamentos, garantias e entrega, foram utilizados os valores da pesquisa de preços em anexo. É prática do mercado que fabricantes e revendedores já incluam esses custos na formação do preço final do produto.

b) Custos Energéticos:

Para o cálculo do consumo energético dos computadores foi utilizada a calculadora online da IObit disponível em https://www.iobit.com /pt/calcular-fonte-pc.php para calcular o consumo aproximado da configuração do computador. É importante ressaltar que foi utilizada esta calculadora em detrimento as estimativas da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL e nos ETPs digitais da Central de Compras do Governo Federal, pelo fato de que a calculadora estima o consumo baseado nas configurações do equipamento, sendo então a estimativa muito mais precisa.

Para monitores, foi levado em consideração o consumo médio informado pelos fabricantes dos equipamentos.

No cálculo foi considerado o consumo médio de energia dos equipamentos, a quantidade de 8 horas de uso, e 22 dias úteis no mês;

O custo médio do kwh foi considerado o valor cobrado pela Tarifa Branca ao poder público no horário intermediário. Conforme pode ser consultado no endereço (https://pa.equatorialenergia.com.br/informacoes-gerais/valor-de-tarifas-e-servicos/#demais-classes).

c) Custos Administrativos:

Para o presente documento realizou-se a estimativa do custo administrativo inerente a cada solução abrangendo todo o seu ciclo de vida, a saber: (1) Planejamento da Contratação e Realização da Licitação; (2) Gerenciamento da Ata de Registro de Preço; (3) Fiscalização e Gestão do Contrato; e (4) Renovação do Contrato.

Para o ponto (1) Planejamento da Contratação e Realização da Licitação, utilizou se como referência para o cálculo do custo administrativo da dispensa de licitação e de pregão eletrônico, a ser encontrado em: (Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Mapeamento e Análise dos Custos Operacionais Dos Processos de Contratação do Governo Federal, Contrato 1081/2017/CGPLAG/DG /SFC).

Conforme o referido relatório, utilizou custo para a Dispensa de Licitação o valor original (R$ 2.025,00) e para o Pregão eletrônico de R$ 20.698,00. Estes valores foram atualizados pelo no período de maio de 2007 a janeiro de 2026, conforme tabela abaixo:

Ponto 1 - Planejamento da Licitação e Realização da Licitação	
Descrição	Valor (R$)
a) Custo médio administrativo de realização de um processo de dispensa Custo de individual de realização de dispensa constante do estudo Consolidação do Levantamento de custos (MPOG,2007). Brasília: FIA-USP/IDS/Sundfeld (Mapeamento e Análise dos Custos Operacionais Dos Processos de Contratação do Governo Federal, Contrato Nº. 06/ 47-2825, Relatório Técnico 12) e citado pela Nota técnica NOTA TÉCNICA Nº 1081/2017/CGPLAG/DG/SFC.	2.025,00
Valor processo de dispensa atualizado O valor original (R$ 2.025,00) foi atualizado pelo IGPM no período de maio de 2007 a novembro de 2026.	7.158,65
b) Custo médio administrativo de realização de um processo de pregão eletrônico- Custo de individual de realização de pregão eletrônico do estudo Consolidação do Levantamento de custos (MPOG,2007). Brasília: FIA-USP/IDS/Sundfeld (Mapeamento e Análise dos Custos Operacionais Dos Processos de Contratação do Governo Federal, Contrato Nº. 06/ 47-2825, Relatório Técnico 12) e citado pela Nota técnica NOTA TÉCNICA Nº 1081/2017/CGPLAG/DG/SFC.	20.698,00
Valor processo de pregão eletrônico atualizado - O valor original (R$20.698,00) foi atualizado pelo IGPM no período de maio de 2007 a novembro de 2026.	R$ 73.170,26

Para o cálculo do custo com cada servidor, considerou-se a atuação de um único servidor para os cenários de contratação descentralizada e 3 servidores para os cenários de contratação centralizada.

Para estimar o custo médio mensal por servidor, foi utilizado o Painel Estatístico de Pessoal considerando os valores apresentado como DESPESA DE PESSOAL(Pessoal Civil Ativo do Poder Executivo) e SERVIDORES – (Pessoal Civil Atido do Poder executivo) - aba VISAO GERAL.



Consulta realizada em 05/01/2026 referente aos gastos em janeiro de 2026 no site Painel Estatístico de Pessoal (painelpep.qvw (planejamento.gov.br).

Estimou-se então o custo médio por servidor dividindo o valor das DESPESAS DE PESSOAL pelo número de SERVIDORES ATIVOS. Foi calculado 20% deste valor considerado para as atividades específicas deste estudo, conforme memória de cálculo abaixo:

Descrição	Valor (R$)
(A) DESPESA DE PESSOAL JANEIRO DE 2026	12.114.052.743,86
(B) QUANTIDADE DE SERVIDORES - PESSOAL CIVIL ATIVO DO PODER EXECUTIVO - JANEIRO DE 2026	579.070
(C) CUSTO MÉDIO PARA 1 SERVIDOR PÚBLICO NO MÊS (160 HRS) = (A) / (B)	20.919,84
(D) VALOR DA HORA TRABALHADA = (C) / 160	130,75
(E) QUANTIDADE DE HORAS DEDICADAS A ATIVIDADE ESPECÍFICA DESTE ESTUDO (20%) = 160*0, 20	32
(F) CUSTO ADMINISTRATIVO 01 (UM) PROFISSIONAL PARA ATIVIDADES ESPECÍFICAS DO ESTUDO = (E)*(D)	4.183,97

Apresenta-se a análise TCO (Custo Total de Propriedade) para a(as) soluções aqui propostas:

Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho:

Item A - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão.

DISPONIBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS				
Caracterização da solução	Descrição	Qtde.	Custo unitário (R$)	Custo de aquisição (R$)
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item A - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão)	Preço do equipamento (hardware, software, entrega, garantia e suporte	318	R$ 16.045,80	R$ 5.102.564,40

CONSUMO ENERGÉTICO		
Tipo de equipamento	Descrição	Custo unitário (R$)

Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão	Consumo médio energético do equipamento por hora (Computador) - Kw/h	0,03
	Quantidade de horas utilizadas por dia	8
	Quantidade de dias úteis por mês	22
	Consumo Médio do Equipamento (Computador) - Kwh/mês	5,28
	Custo do KWh - Tarifa branca; poder publico, Intermediário (R$)	0,80244
	Total por mês (1 equipamento) (R$)	4,2368832
	Total por ano (1 equipamento) (R$)	50,8425984
	Quantidade de equipamentos (unidades)	318
	TOTAL ANUAL (R$)	16167,9462912

CUSTOS ADMINISTRATIVOS						
Caracterização da solução	Descrição	Custo do ano 1	Custo do ano 2	Custo do ano 3	Custo do ano 4	Custo do ano 5
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item A - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão)	Planejamento da contratação e realização da licitação	R$ 73.170,26	-			
	Gerenciamento da Ata de Registro de Preços	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62			
	Fiscalização e Gestão do Contrato	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62
	Renovação do contrato	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica
	SUBTOTAL	R$ 173.585,50	R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE DA SOLUÇÃO						
Item	Ano					Total Cinco anos
	1	2	3	4	5	
Custo da solução	R$ 5.102.564,40	-	-	-	-	R$ 5.102.564,40
Consumo energético	R$ 16.167,95	R$ 16.167,95	R$ 16.167,95	R$ 16.167,95	R$ 16.167,95	R$ 80.839,73
Custos administrativos	R$ 173.585,50	R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 424.623,60
Subtotal por ano	R$ 5.292.317,85	R$ 116.583,19	R$ 66.375,57	R$ 66.375,57	R$ 66.375,57	-
TOTAL						R$ 5.608.027,73

Item B - Desktop do tipo III - Avançado.

Disponibilização dos equipamentos				
Caracterização da solução	Descrição	Qtde.	Custo unitário (R$)	Custo de aquisição (R$)
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item B - Desktop do tipo III - Avançado)	Preço do equipamento (hardware, software, entrega, garantia e suporte	43	R$ 21.922,88	R$ 942.683,84

Consumo energético		
Tipo de equipamento	Descrição	Custo unitário (R$)
	Consumo médio energético do equipamento por hora (Computador) - Kw	0,13

Desktop do tipo III - Avançado.	Quantidade de horas utilizadas por dia	8
	Quantidade de dias úteis por mês	22
	Consumo Médio do Equipamento (Computador) - Kwh/mês	22,88
	Custo do KWh - Tarifa branca; poder publico, Intermediário (R$)	0,80244
	Total por mês (1 equipamento) (R$)	18,3598272
	Total por ano (1 equipamento) (R$)	220,3179264
	Quantidade de equipamentos (unidades)	43
	TOTAL ANUAL (R$)	9473,6708352

CUSTOS ADMINISTRATIVOS						
Caracterização da solução	Descrição	Custo do ano 1	Custo do ano 2	Custo do ano 3	Custo do ano 4	Custo do ano 5
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item A - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão)	Planejamento da contratação e realização da licitação	R$ 73.170,26	-			
	Gerenciamento da Ata de Registro de Preços	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62			
	Fiscalização e Gestão do Contrato	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62
	Renovação do contrato	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica
	SUBTOTAL	R$ 173.585,50	R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE DA SOLUÇÃO						
Item	Ano					Total Cinco anos
	1	2	3	4	5	
Custo da solução	R$ 942.683,84	-	-	-	-	R$ 942.683,84
Consumo energético	R$ 9.473,67	R$ 9.473,67	R$ 9.473,67	R$ 9.473,67	R$ 9.473,67	R$ 47.368,35
Custos administrativos	R$ 173.585,50	R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 424.623,60
Subtotal por ano	R$ 1.125.743,01	R$ 109.888,91	R$ 59.681,29	R$ 59.681,29	R$ 59.681,29	-
TOTAL						R$ 1.414.675,80

Item C - Notebook do tipo II - Padrão.

Disponibilização dos equipamentos				
Caracterização da solução	Descrição	Qtde.	Custo unitário (R$)	Custo de aquisição (R$)
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item C - Notebook do tipo II - Padrão)	Preço do equipamento (hardware, software, entrega, garantia e suporte	45	R$ 17.089,72	R$ 769.037,40

Consumo energético		
Tipo de equipamento	Descrição	Custo unitário (R$)
	Consumo médio energético do equipamento por hora (Computador) - Kw	0,05
	Quantidade de horas utilizadas por dia	8
	Quantidade de dias úteis por mês	22

Notebook do tipo II - Padrão	Consumo Médio do Equipamento (Computador) - Kwh/mês	8,8
	Custo do KWh - Tarifa branca; poder publico, Intermediário (R$)	0,80244
	Total por mês (1 equipamento) (R$)	7,061472
	Total por ano (1 equipamento) (R$)	84,737664
	Quantidade de equipamentos (unidades)	45
	TOTAL ANUAL (R$)	3813,19488

CUSTOS ADMINISTRATIVOS					
Caracterização da solução	Descrição	Custo do ano 1	Custo do ano 2	Custo do ano 3	Custo do ano 4
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item A - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão)	Planejamento da contratação e realização da licitação	R$ 73.170,26	-		
	Gerenciamento da Ata de Registro de Preços	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62		
	Fiscalização e Gestão do Contrato	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62
	Renovação do contrato	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica
	SUBTOTAL	R$ 173.585,50	R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE DA SOLUÇÃO					
Item	Ano				Total Cinco anos
	1	2	3	4	
Custo da solução	R$ 769.037,40	-	-	-	R$ 769.037,40
Consumo energético	R$ 3.813,19	R$ 3.813,19	R$ 3.813,19	R$ 3.813,19	R$ 15.252,78
Custos administrativos	R$ 173.585,50	R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 374.415,98
Subtotal por ano	R$ 946.436,10	R$ 104.228,44	R$ 54.020,82	R$ 54.020,82	-
TOTAL					R$ 1.158.706,16

Item D - Notebook do tipo III - Avançado.

Disponibilização dos equipamentos				
Caracterização da solução	Descrição	Qtde.	Custo unitário (R$)	Custo de aquisição (R$)
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item D - Notebook do tipo III - Avançado)	Preço do equipamento (hardware, software, entrega, garantia e suporte	11	R$ 18.711,20	R$ 205.823,20

Consumo energético		
Tipo de equipamento	Descrição	Custo unitário (R$)
	Consumo médio energético do equipamento por hora (Computador) - Kw	0,1
	Quantidade de horas utilizadas por dia	8
	Quantidade de dias úteis por mês	22
	Consumo Médio do Equipamento (Computador) - Kwh/mês	17,6

Notebook do tipo III - Avançado	Custo do KWh - Tarifa branca; poder publico, Intermediário (R$)	0,80244
	Total por mês (1 equipamento) (R$)	14,122944
	Total por ano (1 equipamento) (R$)	169,475328
	Quantidade de equipamentos (unidades)	11
	TOTAL ANUAL (R$)	1864,228608

CUSTOS ADMINISTRATIVOS					
Caracterização da solução	Descrição	Custo do ano 1	Custo do ano 2	Custo do ano 3	Custo do ano 4
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item A - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão)	Planejamento da contratação e realização da licitação	R$ 73.170,26	-		
	Gerenciamento da Ata de Registro de Preços	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62		
	Fiscalização e Gestão do Contrato	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62
	Renovação do contrato	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica
	SUBTOTAL	R$ 173.585,50	R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE DA SOLUÇÃO					
Item	Ano				Total Cinco anos
	1	2	3	4	
Custo da solução		-	-	-	R$ 205.823,20
Consumo energético	R$ 1.864,23	R$ 1.864,23	R$ 1.864,23	R$ 1.864,23	R$ 7.456,91
Custos administrativos		R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 374.415,98
Subtotal por ano		R$ 102.279,47	R$ 52.071,85	R$ 52.071,85	-
TOTAL					R$ 587.696,10

Item E - Workstation.

Disponibilização dos equipamentos				
Caracterização da solução	Descrição	Qtde.	Custo unitário (R$)	Custo de aquisição (R$)
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item E - Workstation)	Preço do equipamento (hardware, software, entrega, garantia e suporte	56	R$ 38.903,86	R$ 2.178.616,16

Consumo energético		
Tipo de equipamento	Descrição	Custo unitário (R$)
Workstation	Consumo médio energético do equipamento por hora (Computador) - Kw	0,35
	Quantidade de horas utilizadas por dia	8
	Quantidade de dias úteis por mês	22
	Consumo Médio do Equipamento (Computador) - Kwh/mês	61,6
	Custo do KWh - Tarifa branca; poder publico, Intermediário (R$)	0,80244
	Total por mês (1 equipamento) (R$)	49,430304

	Total por ano (1 equipamento) (R$)	593,163648
	Quantidade de equipamentos (unidades)	56
	TOTAL ANUAL (R$)	33217,164288

CUSTOS ADMINISTRATIVOS						
Caracterização da solução	Descrição	Custo do ano 1	Custo do ano 2	Custo do ano 3	Custo do ano 4	Custo do ano 5
Solução 1 - Aquisição de estações de trabalho (Item A - Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão)	Planejamento da contratação e realização da licitação	R$ 73.170,26	-			
	Gerenciamento da Ata de Registro de Preços	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62			
	Fiscalização e Gestão do Contrato	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62
	Renovação do contrato	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica	não se aplica
	SUBTOTAL	R$ 173.585,50	R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62

CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE DA SOLUÇÃO						
Item	Ano					Total Cinco anos
	1	2	3	4	5	
Custo da solução	R$ 2.178.616,16	-	-	-	-	R$ 2.178.616,16
Consumo energético	R$ 33.217,16	R$ 33.217,16	R$ 33.217,16	R$ 33.217,16	R$ 33.217,16	R$ 166.085,82
Custos administrativos	R$ 173.585,50	R$ 100.415,24	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 50.207,62	R$ 424.623,60
Subtotal por ano	R$ 2.385.418,82	R$ 133.632,40	R$ 83.424,78	R$ 83.424,78	R$ 83.424,78	-
TOTAL						R$ 2.769.325,58

14. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Com base nas análises qualitativas e quantitativas conduzidas durante o curso deste estudo técnico preliminar, emerge a constatação de que, visando a um processo de aquisição, a solução mais pertinentes é a seguinte:

Solução	**Características**
Solução 01 - Aquisição de estações de trabalho	Aquisição de estações de trabalho (desktops, notebooks e workstations), para atender as necessidades da Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA.

A aquisição de estações de trabalho por meio de procedimento licitatório mostra-se vantajosa para a Administração Pública por possibilitar a seleção da proposta que apresente a melhor relação entre preço, desempenho, qualidade, garantia e condições de fornecimento, em observância aos princípios da economicidade, eficiência, isonomia e competitividade. Considerando que as estações de trabalho constituem bens padronizáveis, com requisitos técnicos objetivamente mensuráveis, é possível estabelecer especificações que atendam às necessidades institucionais sem vincular a contratação a fabricante ou modelo específico, favorecendo a participação de diferentes fornecedores e a obtenção de condições comerciais mais favoráveis.

A realização da licitação também proporciona ampla disputa entre fornecedores, permitindo que a Administração compare propostas de diferentes fabricantes e integradores capazes de fornecer equipamentos com desempenho equivalente ou superior ao requerido. A definição prévia de requisitos mínimos de processamento, memória, armazenamento, recursos gráficos, conectividade, compatibilidade, garantia e suporte possibilita avaliar objetivamente as soluções ofertadas, reduzindo o risco de aquisição de equipamentos subdimensionados e, simultaneamente, evitando a contratação de configurações excessivamente superiores às necessidades da Universidade.

Sob a perspectiva do custo total de propriedade (TCO), a contratação de equipamentos novos, padronizados e acompanhados de garantia adequada tende a proporcionar maior previsibilidade dos custos durante o ciclo de vida. A aquisição por licitação permite estabelecer condições uniformes de garantia,

assistência técnica e substituição de componentes, reduzindo despesas decorrentes de manutenção corretiva, indisponibilidade e aquisição emergencial de equipamentos. Além disso, a padronização das estações de trabalho facilita a administração do parque computacional, a implantação de sistemas, a manutenção e o suporte técnico, gerando ganhos de escala e eficiência operacional.

Dessa forma, a licitação apresenta-se como alternativa tecnicamente adequada, economicamente justificável e alinhada ao interesse público, uma vez que concilia a necessidade de disponibilizar estações de trabalho de elevado desempenho com a busca pela contratação mais vantajosa para a UFOPA. A competição promovida pelo certame, associada à especificação baseada em requisitos de desempenho e funcionalidade, permite ampliar a competitividade, preservar a isonomia entre os fornecedores e assegurar que os recursos públicos sejam aplicados na aquisição de equipamentos compatíveis com as demandas institucionais e com a vida útil planejada para o parque tecnológico.

15. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R$): 9.198.725,00

Abaixo estão os itens relacionados a aquisição:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QTDE	VALOR UNITÁRIO (R$)	VALOR TOTAL (R$)
1	Desktop ultracompacto do tipo II - Padrão	unidade	318	16.045,80	5.102.564,40
2	Desktop do tipo III - Alto desempenho	unidade	43	21.922,88	942.683,84
3	Notebook do tipo II - Padrão	unidade	45	17.089,72	769.037,40
4	Notebook do tipo III - Alto desempenho	unidade	11	18.711,20	205.823,20
5	Workstation	unidade	56	38.903,86	2.178.616,16

Diante dos valores acimas expostos, o custo estimado da contratação é de R$ 9.198.725,00 (nove milhões, cento e noventa e oito mil e setecentos e vinte e cinco centavos), e foi estabelecida a partir de pesquisa de mercado, em observância ao disposto na Instrução Normativa SEGES/ME n° 65, de 7 de julho de 2021. A especificação técnica da solução seguiu a Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022 e a Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023. As metodologias aplicadas na obtenção do preço de referência estão descritas na nota técnica da Pesquisa de Preços, anexa a este processo.

16. Justificativa técnica da escolha da solução

A solução escolhida consiste na aquisição de estações de trabalho, compreendendo desktops, notebooks e workstations, por apresentar maior aderência às necessidades tecnológicas e operacionais da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA. A escolha decorre da análise comparativa das alternativas disponíveis e considera as características do parque computacional, o perfil diversificado dos usuários, as demandas de ensino, pesquisa, extensão e gestão, bem como a necessidade de renovação e ampliação da infraestrutura de TIC. A solução permite disponibilizar equipamentos dimensionados conforme diferentes perfis de utilização, contemplando desde atividades administrativas e acadêmicas de uso geral até cargas de trabalho intensivas que demandam maior capacidade de processamento, memória, armazenamento e recursos gráficos.

Do ponto de vista técnico e operacional, a aquisição de equipamentos físicos apresenta maior compatibilidade com a realidade multicampi da UFOPA. A Universidade possui unidades localizadas em diferentes municípios da região Norte, nas quais a conectividade por enlaces WAN e redes móveis pode apresentar instabilidade e variação de qualidade. Nesse contexto, a utilização de estações físicas permite que desktops, notebooks e workstations executem localmente os sistemas e aplicações necessários, reduzindo a dependência de conectividade contínua para o processamento das atividades. Essa característica é particularmente relevante para notebooks utilizados em atividades de campo, extensão e deslocamentos entre unidades, bem como para workstations destinadas a cargas de trabalho intensivas.

A alternativa de virtualização de estações de trabalho foi considerada tecnicamente inadequada diante da necessidade de conectividade estável e de baixa latência, da possibilidade de ocorrência de pontos únicos de falha e da infraestrutura atualmente disponível na UFOPA. O ETP registra que a implantação de VDI em larga escala demandaria investimentos adicionais em servidores, armazenamento de alto desempenho, recursos de GPU, licenciamento e infraestrutura de comunicação, além de ampliação significativa da capacidade da rede. Para workloads gráficos e científicos, a

infraestrutura existente não apresenta as características necessárias para assegurar o desempenho requerido, enquanto a centralização dos recursos poderia ampliar o impacto de eventuais indisponibilidades.

Também foi analisada a utilização de estações de trabalho como serviço – PCaaS, considerada inadequada diante das características da demanda institucional, especialmente em razão do custo recorrente, da necessidade de previsibilidade orçamentária e das particularidades de utilização dos equipamentos. A aquisição direta proporciona à UFOPA maior autonomia sobre os ativos, compatibilidade com sua infraestrutura existente, possibilidade de gerenciamento centralizado, expansão de memória e armazenamento e maior controle sobre o ciclo de vida dos equipamentos. Além disso, os requisitos estabelecidos no ETP contemplam garantia e assistência técnica, segurança, eficiência energética, possibilidade de atualização e expansão e padronização tecnológica, contribuindo para a disponibilidade e sustentabilidade da infraestrutura computacional.

Diante desse conjunto de fatores, a aquisição de desktops, notebooks e workstations constitui a alternativa tecnicamente mais adequada para atendimento da demanda da UFOPA, por proporcionar equilíbrio entre desempenho, disponibilidade, mobilidade, capacidade de expansão, segurança e compatibilidade com a infraestrutura institucional. A solução permite ainda estruturar diferentes perfis de equipamentos de acordo com as necessidades dos usuários, evitando tanto o subdimensionamento quanto a aquisição generalizada de recursos superiores aos efetivamente necessários. Dessa forma, a escolha apresenta aderência aos objetivos institucionais de modernização e ampliação do parque computacional, redução dos riscos decorrentes da obsolescência e continuidade das atividades acadêmicas e administrativas, sendo coerente com a conclusão da análise comparativa realizada no ETP.

17. Justificativa econômica da escolha da solução

A escolha pela aquisição de desktops, notebooks e workstations apresenta-se economicamente adequada por possibilitar a incorporação dos equipamentos ao patrimônio da Universidade, sem a criação de despesas recorrentes associadas a modelos de contratação baseados em prestação continuada. A solução permite que os investimentos sejam realizados de forma planejada, vinculados à disponibilidade orçamentária e às necessidades efetivamente identificadas no parque computacional da UFOPA, proporcionando maior previsibilidade dos dispêndios ao longo do ciclo de vida dos equipamentos.

Sob a perspectiva do custo total da solução, a aquisição dos equipamentos mostra-se vantajosa por aproveitar a infraestrutura tecnológica já existente na Universidade, especialmente quanto às redes locais, sistemas operacionais, ferramentas institucionais, serviços de suporte e procedimentos de manutenção. Dessa forma, não se mostra necessária a implantação de uma estrutura adicional de grande porte para processamento e armazenamento centralizados, nem a contratação de serviços recorrentes indispensáveis ao funcionamento de soluções baseadas em infraestrutura externa ou centralizada.

A alternativa de virtualização de estações de trabalho, além de demandar investimentos adicionais em servidores, armazenamento, licenciamento, infraestrutura de rede e capacidade de suporte especializado, poderia implicar custos associados à ampliação e adequação da infraestrutura tecnológica da UFOPA. Considerando ainda a realidade multicampi da Instituição e a existência de unidades com conectividade limitada ou instável, a adoção de uma arquitetura fortemente dependente de processamento centralizado poderia aumentar os custos necessários para assegurar níveis adequados de disponibilidade e desempenho. Nesse contexto, a aquisição de equipamentos com capacidade local de processamento reduz a dependência de investimentos adicionais em infraestrutura central.

Da mesma forma, a adoção de modelo baseado em PCaaS implicaria despesas periódicas durante a vigência dos contratos, reduzindo a previsibilidade dos custos de longo prazo e mantendo a Universidade vinculada a pagamentos continuados para disponibilização dos equipamentos. A aquisição direta, por sua vez, permite dimensionar os equipamentos conforme diferentes perfis de utilização, realizar a substituição planejada dos ativos ao término de sua vida útil e preservar o valor econômico do investimento realizado. Assim, considerando os custos de aquisição, operação, infraestrutura, manutenção e substituição dos equipamentos, a solução de aquisição direta apresenta-se economicamente compatível com a realidade orçamentária e operacional da UFOPA e com o planejamento de renovação de seu parque tecnológico.

18. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação tem como principal benefício a renovação e ampliação da capacidade computacional da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, proporcionando equipamentos compatíveis com as atuais necessidades das atividades de ensino, pesquisa, extensão, inovação e gestão administrativa. A disponibilização de desktops, notebooks e workstations novos e adequadamente dimensionados permitirá reduzir as limitações decorrentes da obsolescência tecnológica, da insuficiência de capacidade de processamento e da utilização de equipamentos com maior probabilidade de falhas e indisponibilidade.

Espera-se, ainda, promover ganhos de desempenho e produtividade dos usuários, mediante a disponibilização de equipamentos dimensionados conforme os diferentes perfis de utilização. Os desktops atenderão predominantemente às atividades administrativas e acadêmicas de uso geral, os notebooks proporcionarão maior mobilidade para atividades realizadas em diferentes ambientes institucionais e externos, enquanto as workstations oferecerão capacidade computacional compatível com atividades técnico-científicas e profissionais que demandem maior desempenho de processamento, memória, armazenamento e recursos gráficos.

A contratação também contribuirá para a redução dos riscos operacionais associados ao envelhecimento do parque tecnológico, aumentando a disponibilidade dos recursos de TIC e reduzindo ocorrências relacionadas a falhas, incompatibilidades e dificuldades de manutenção. A adoção de equipamentos padronizados e adequadamente especificados favorecerá o gerenciamento dos ativos, a prestação de suporte técnico, a manutenção e o planejamento da renovação do parque computacional, além de possibilitar, quando tecnicamente aplicável, a expansão de determinados recursos durante o ciclo de vida dos equipamentos.

Por fim, a contratação contribuirá para a continuidade e a qualidade dos serviços institucionais, proporcionando infraestrutura computacional adequada aos diferentes processos de trabalho da UFOPA. Espera-se obter maior racionalização dos recursos e previsibilidade dos custos relacionados ao ciclo de vida dos ativos, mediante a substituição planejada de equipamentos e a redução da dependência de ativos obsoletos, fortalecendo a infraestrutura de TIC e criando condições tecnológicas mais adequadas para o desenvolvimento das atividades institucionais.

19. Providências a serem Adotadas

Durante o processo de aquisição e execução do contrato deverão ser adotadas as seguintes providências:

- Planejar a distribuição dos equipamentos: definir previamente as unidades administrativas e acadêmicas, setores e usuários que receberão os equipamentos, considerando as necessidades identificadas, os diferentes perfis de utilização e as prioridades institucionais.
- Preparar a infraestrutura física e lógica: verificar a disponibilidade de espaços, pontos de energia elétrica, rede de dados, mobiliário e demais condições necessárias à instalação e utilização dos equipamentos, especialmente nos ambientes que receberão maior quantidade de ativos.
- Preparar os procedimentos de recebimento e aceite: estabelecer os procedimentos para conferência quantitativa e qualitativa dos equipamentos, incluindo a verificação das especificações técnicas, número de série, integridade física, acessórios, documentação, garantia e demais requisitos estabelecidos no instrumento de contratação.
- Planejar a instalação, configuração e disponibilização: definir os procedimentos para instalação, configuração dos sistemas operacionais e softwares institucionais, integração aos recursos de TIC da Universidade e entrega aos setores demandantes, observando os padrões tecnológicos e de segurança adotados pela UFOPA.
- Designar e orientar a equipe responsável pela gestão e fiscalização: indicar os servidores responsáveis pelo acompanhamento da execução contratual, recebimento e fiscalização do objeto, bem como estabelecer os procedimentos para registro dos ativos, acionamento da garantia, manutenção e acompanhamento do ciclo de vida dos equipamentos.

20. Justificativa relevantes

20.1. Ateste de que o objeto da presente contratação trata-se de uma solução de TIC.

20.1.1. A fim de observância das etapas previstas na Instrução Normativa nº 94/2022, há necessidade de a Área Técnica atestar se o objeto da contratação trata-se de solução de TIC.

20.1.1.1. Conforme o disposto no Art. 2º para fins desta Instrução Normativa, considera-se:

"VII - solução de TIC para fins desta Instrução Normativa: conjunto de bens e/ou serviços que apoiam processos de negócio mediante a conjugação de recursos de TIC, de acordo com as premissas definidas no Anexo II desta Instrução Normativa;

ANEXO II:

1. Para fins do disposto no inciso VII do art. 2º desta Instrução Normativa, consideram-se se soluções de TIC os bens e /ou serviços que se adequam à definição de pelo menos uma das categorias a seguir:

...

1.1. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE TIC:

a) São considerados recursos de TIC equipamentos e dispositivos baseados em técnica digital, com funções de coleta, tratamento, estruturação, armazenamento, comutação, transmissão, recuperação ou apresentação da informação, a exemplo de: desktops, notebooks, coletores de dados do tipo personal digital assistant - PDA, equipamentos de coleta de dados satelitais, monitores de vídeo, impressoras, impressoras térmicas, scanners de documentos, tablets, incluindo-se serviços de manutenção e suporte desses equipamentos;

...

20.1.1.2. Deste modo, conforme o que está descrito no ANEXO II da IN nº 94/2022, o objeto desta pretensa aquisição é considerada uma solução de TIC.

20.2. Ateste de que a presente contratação constitui-se da aquisição de apenas uma solução de TIC:

20.2.1. A contratação de empresa(s) para fornecimento de estações de trabalho (desktops, notebooks e workstations) constitui-se de apenas uma solução de TIC conforme estabelecido pela legislação brasileira vigente. Segundo a Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de

2022, solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é definida como um conjunto de bens e/ou serviços que apoiam processos de negócio mediante a conjugação de recursos de TIC. Esta normativa, que é regida pela Lei nº 14.133, de 2021, que estabelece o marco regulatório atual para as contratações públicas de TIC no âmbito federal. O conjunto de equipamentos mencionados (desktops, notebooks e workstations) forma uma solução integrada destinada a apoiar os processos organizacionais através da disponibilização de recursos computacionais essenciais, caracterizando-se, portanto, como uma única solução de TIC que deve ser tratada de forma sistêmica no processo de contratação, conforme os procedimentos estabelecidos na referida Instrução Normativa e sua conformidade com a legislação de licitações vigente.

20.3. Ateste de que o objeto da contratação NÃO incide nas hipóteses vedadas pelos artigos 3º e 4º da IN SGD nº 94/2022.

A solução proposta consiste na contratação de empresa(s) especializada(s) para o fornecimento de estações de trabalho, compreendendo desktops, notebooks e workstations; destinados à reposição, renovação e ampliação do parque tecnológico da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), em atendimento às demandas de ensino, pesquisa, extensão, inovação e gestão administrativa.

Em atendimento ao disposto na Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, foi realizada a análise das hipóteses de vedação previstas em seus arts. 3º e 4º, concluindo-se que a presente contratação não se enquadra em nenhuma das situações ali descritas.

O objeto da contratação restringe-se ao fornecimento de bens de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), não contemplando a contratação conjunta de soluções distintas cuja integração possa comprometer a competitividade do certame, tampouco a inclusão de bens ou serviços estranhos ao objeto principal. A definição da solução observou critérios técnicos de padronização, compatibilidade, desempenho, manutenção e garantia, permitindo a ampla participação de fornecedores aptos a atender às especificações estabelecidas, em consonância com os princípios da isonomia, da competitividade, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei nº 14.133/2021.

Da mesma forma, a contratação não envolve a execução de atividades inerentes às competências institucionais exclusivas da Administração Pública, nem contempla terceirização de atividades finalísticas, cessão de mão de obra ou qualquer outra hipótese cuja contratação seja vedada pela IN SGD/ME nº 94/2022. O escopo limita-se ao fornecimento de equipamentos permanentes de TIC, acrescido das obrigações acessórias inerentes ao fornecimento, tais como garantia, assistência técnica e suporte durante o período contratual, quando aplicáveis.

Adicionalmente, a solução encontra-se alinhada ao Plano de Contratações Anual (PCA), ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) e ao planejamento institucional da UFOPA, atendendo às necessidades identificadas durante a fase de planejamento da contratação. A especificação técnica dos equipamentos foi elaborada de forma a assegurar a interoperabilidade, a padronização do ambiente computacional, a sustentabilidade da infraestrutura tecnológica e a eficiência na gestão do ciclo de vida dos ativos de TIC.

Dessa forma, conclui-se que a contratação pretendida atende às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022 e da Lei nº 14.133 /2021, não incidindo em qualquer das hipóteses de vedação previstas nos arts. 3º e 4º da referida Instrução Normativa, estando apta ao prosseguimento das demais etapas do planejamento da contratação.

20.4. Ateste de que foram observados os guias, manuais e modelos publicados pelo Órgão Central do SISP (art. 8º, §2, da IN SGD/ME nº 94 /2022º).

Em atendimento ao disposto no art. 8º, §2º, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, o planejamento da presente contratação observou os guias, manuais, modelos e demais orientações publicados pelo Órgão Central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), com vistas à adoção das melhores práticas de governança, planejamento e contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

A elaboração deste Estudo Técnico Preliminar utilizou como referência o modelo de contratação e gestão de estações de trabalho estabelecido pela Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, especialmente seu Anexo I, que disciplina os procedimentos para planejamento, dimensionamento da demanda, definição dos perfis de equipamentos, especificação dos requisitos técnicos, estimativa do ciclo de vida dos ativos, critérios de sustentabilidade, acessibilidade e gestão da contratação. Também foram observadas as orientações constantes nos modelos padronizados disponibilizados pelo Órgão Central do SISP para elaboração do Estudo Técnico Preliminar e do Termo de Referência de soluções de TIC.

Durante o planejamento da contratação foram adotadas, entre outras, as seguintes diretrizes constantes da documentação publicada pelo Órgão Central do SISP:

- Utilização da metodologia de planejamento prevista na IN SGD/ME nº 94/2022;
- Elaboração do Estudo Técnico Preliminar conforme o modelo padronizado da Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023;
- Dimensionamento da demanda considerando o parque computacional existente, o ciclo de vida dos equipamentos, a necessidade de renovação tecnológica, a expansão institucional e as demandas previstas no Plano de Contratações Anual (PCA);
- Classificação das estações de trabalho por perfis de utilização, com especificações técnicas compatíveis com as atividades desempenhadas pelos usuários;
- Definição de requisitos técnicos, de garantia, manutenção, segurança da informação, sustentabilidade e acessibilidade em conformidade com as recomendações do SISP; e
- Observância das boas práticas de padronização tecnológica, interoperabilidade, competitividade, economicidade e gestão do ciclo de vida dos ativos de TIC.

Adicionalmente, foram utilizados como referências técnicas os Estudos Técnicos Preliminares elaborados pela Central de Compras do Governo Federal para aquisição de estações de trabalho, quando aplicáveis, bem como demais orientações técnicas e normativas expedidas pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, buscando assegurar a padronização das especificações e a adoção de soluções amplamente consolidadas na Administração Pública Federal.

Dessa forma, conclui-se que o planejamento da presente contratação foi elaborado em conformidade com os guias, manuais, modelos e orientações publicados pelo Órgão Central do SISP, atendendo ao disposto no art. 8º, §2º, da IN SGD/ME nº 94/2022 e às diretrizes estabelecidas pela Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023, garantindo a observância das boas práticas de contratação de soluções de TIC e a adequada fundamentação técnica da solução proposta.

20.5. Caso a solução escolhida, resultante do Estudo Técnico Preliminar, contenha item presente nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas publicados pelo Órgão Central do SISP no âmbito do processo de gestão estratégica das contratações de soluções baseadas em software de uso disseminado previsto no § 2º do art. 43 da Lei nº 14.133, de 2022, os documentos de planejamento da contratação utilizaram todos os elementos constantes no respectivo Catálogo, tais como: especificações técnicas, níveis de serviços, códigos de catalogação, PMC-TIC, entre outros.

Em atendimento ao disposto no art. 8º, § 2º, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, foi verificada a existência de Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas publicado pelo Órgão Central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), no âmbito do processo de gestão estratégica das contratações de soluções baseadas em software de uso disseminado, previsto no § 2º do art. 43 da Lei nº 14.133/2021.

Após análise, constatou-se que o objeto da presente contratação — fornecimento de estações de trabalho, compreendendo desktops, notebooks e workstations — não está contemplado pelos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas atualmente aplicáveis, uma vez que tais catálogos destinam-se, predominantemente, à padronização de contratações de soluções de software e serviços de TIC.

Dessa forma, não houve a utilização de elementos como especificações técnicas padronizadas, níveis mínimos de serviço (SLA), códigos de catalogação, Preço Máximo de Compra de TIC (PMC-TIC) ou outros parâmetros constantes desses Catálogos. Em substituição, o planejamento da contratação foi fundamentado nas diretrizes da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, na Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023, nos Estudos Técnicos Preliminares elaborados pela Central de Compras do Governo Federal para aquisição de estações de trabalho, quando aplicáveis, e em demais documentos técnicos e normativos do Órgão Central do SISP, garantindo a padronização das especificações, a ampla competitividade e a observância das melhores práticas de contratação de bens de TIC.

Assim, conclui-se que a exigência relativa à utilização dos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas foi devidamente analisada durante o planejamento da contratação, verificando-se a sua inaplicabilidade ao objeto pretendido, sem prejuízo da observância das demais orientações e modelos publicados pelo Órgão Central do SISP.

20.6. Justificativa para o parcelamento dos itens.

Em observância ao princípio do parcelamento previsto na Lei nº 14.133/2021, foi avaliada a viabilidade técnica e econômica da divisão do objeto da contratação, visando ampliar a competitividade do certame, possibilitar a participação do maior número possível de fornecedores e assegurar a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Considerando as características da solução, concluiu-se pela adoção do parcelamento do objeto em itens distintos, correspondentes às diferentes categorias de equipamentos que compõem a solução de TIC, tais como desktops, notebooks e workstations. Embora todos sejam classificados como estações de trabalho, cada categoria possui especificações técnicas, perfis de utilização, fabricantes, processos produtivos e mercados fornecedores distintos, permitindo seu fornecimento de forma independente, sem prejuízo à funcionalidade da solução ou à execução contratual.

O parcelamento por item favorece a competitividade ao permitir a participação de empresas especializadas em determinados tipos de equipamentos, evitando restrições indevidas à disputa e ampliando as possibilidades de obtenção de melhores preços para cada categoria. Além disso, possibilita que fabricantes e revendedores autorizados concorram apenas nos itens compatíveis com seu portfólio, promovendo maior eficiência na contratação e melhor aproveitamento dos recursos públicos.

Sob o aspecto técnico, os equipamentos são autônomos e independentes entre si, não existindo interdependência que exija seu fornecimento por um único contratado. A integração entre os equipamentos ocorre mediante a utilização de padrões amplamente consolidados de mercado, sistemas operacionais, interfaces e protocolos padronizados, inexistindo riscos de incompatibilidade decorrentes da contratação de fornecedores distintos.

Do ponto de vista da gestão contratual, o parcelamento não compromete a execução do objeto, uma vez que os requisitos técnicos, prazos de entrega, critérios de aceitação, garantia e assistência técnica serão estabelecidos individualmente para cada item no Termo de Referência. A fiscalização poderá ser realizada de forma independente para cada categoria de equipamento, não acarretando aumento significativo da complexidade administrativa.

Dessa forma, conclui-se que o parcelamento do objeto por itens é técnica e economicamente viável, promove a ampla concorrência, assegura maior competitividade entre os fornecedores, possibilita a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração e atende aos princípios da eficiência, da economicidade, da isonomia e da seleção da proposta mais vantajosa, previstos na Lei nº 14.133/2021.

20.7. Da utilização do Sistema de Registro de Preços (SRP).

Considerando as características da contratação e os fundamentos apresentados no Estudo Técnico Preliminar, a adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) mostra-se adequada para a aquisição de estações de trabalho, compreendendo desktops, notebooks e workstations, destinadas ao atendimento das necessidades da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

A utilização do SRP justifica-se pela possibilidade de realização das aquisições de forma gradual e conforme a efetiva necessidade institucional, tendo em vista que a renovação do parque computacional ocorre de maneira escalonada, em função do envelhecimento dos equipamentos, da substituição dos ativos que atingem o fim de sua vida útil e do surgimento de novas demandas administrativas e acadêmicas. Embora os quantitativos tenham sido previamente estimados e fundamentados em levantamento técnico, não é possível determinar com absoluta precisão o momento em que cada unidade necessitará dos equipamentos, tampouco assegurar que todas as aquisições poderão ser realizadas simultaneamente.

Adicionalmente, o SRP permite compatibilizar a execução das aquisições com a disponibilidade orçamentária e financeira da Universidade ao longo da vigência da ata, sem obrigar a Administração a contratar integralmente os quantitativos registrados. Essa característica proporciona maior flexibilidade ao planejamento institucional, permitindo que os fornecimentos sejam solicitados conforme a disponibilidade de recursos e a capacidade operacional da UFOPA para recebimento, conferência, tombamento e distribuição dos equipamentos.

A adoção desse sistema também contribui para a racionalização dos procedimentos administrativos, uma vez que permite realizar um único procedimento licitatório para o registro dos preços de equipamentos com especificações previamente definidas e padronizadas, evitando a necessidade de promover sucessivos certames para atender demandas semelhantes durante o período de vigência da ata. Dessa forma, a sistemática favorece a eficiência administrativa, a economicidade, a padronização tecnológica e o planejamento da renovação do parque computacional.

Tem em vista os pontos apresentados acima, o enquadramento jurídico mais adequado para a presente contratação é o art. 3º, caput e inciso II, do Decreto nº 11.462/2023, considerando a previsão de fornecimento parcelado dos equipamentos.

O dispositivo estabelece:

Art. 3º O SRP poderá ser adotado quando a Administração julgar pertinente, em especial:

"II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida, como quantidade de horas de serviço, postos de trabalho ou em regime de tarefa;"

O enquadramento decorre dos seguintes elementos identificados no ETP:

a) Entregas parceladas: a renovação do parque computacional poderá ocorrer gradualmente, conforme as necessidades de substituição e expansão identificadas pelas unidades institucionais.

b) Necessidade de aquisições recorrentes: o envelhecimento do parque tecnológico e os ciclos de vida dos equipamentos geram necessidades periódicas de reposição e modernização.

c) Disponibilidade orçamentária: a aquisição poderá ser realizada conforme a disponibilidade de recursos orçamentários e financeiros em cada exercício.

d) Flexibilidade administrativa: o registro de preços permite solicitar os equipamentos conforme a materialização das demandas, sem obrigatoriedade de aquisição integral dos quantitativos registrados.

e) Racionalização dos procedimentos: um único procedimento licitatório permite atender demandas futuras semelhantes durante a vigência da ata.

Assim, considerando a possibilidade de atendimento parcelado da demanda, a necessidade de adequação das aquisições à disponibilidade orçamentária e financeira, a impossibilidade de previsão precisa do momento de materialização de todas as necessidades e a conveniência de evitar a realização sucessiva de procedimentos licitatórios, conclui-se que a adoção do Sistema de Registro de Preços é tecnicamente adequada e administrativamente vantajosa para a presente contratação.

20.8. Justificativa da natureza do objeto:

O objeto a ser contratado enquadra-se na categoria de bens e serviços comuns, por possuir padrões de desempenhos e características gerais e específicas, que podem ser definidas de forma objetiva nas especificações técnicas, que são usualmente encontradas no mercado, podendo ser licitada por meio da modalidade Pregão. Nesse sentido transcreve-se entendimento do Tribunal de Contas da União, exarado no Acórdão 2471 /2008 - Plenário:

Devido à padronização existente no mercado, os bens e serviços de tecnologia da informação geralmente atendem a protocolos, métodos e técnicas pré-estabelecidos e conhecidos e a padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais no mercado. Logo, via de regra, esses bens e serviços devem ser considerados comuns para fins de utilização da modalidade Pregão (Lei nº 10.520/2002, art. 1º).

20.9. Ateste de que os autos cumprem o que está sendo orientado no Anexo I da IN SGD n° 94/2022:

Em atendimento ao disposto no art. 8º, §2º, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, registra-se que o planejamento da presente contratação observou as diretrizes estabelecidas no Anexo I da referida Instrução Normativa, bem como os guias, manuais, modelos e demais orientações publicados pelo Órgão Central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), naquilo que se mostra aplicável ao objeto da contratação.

A Equipe de Planejamento da Contratação elaborou os documentos técnicos que compõem os autos em conformidade com as etapas previstas para o Planejamento da Contratação, contemplando a formalização da demanda, a elaboração do Estudo Técnico Preliminar, a análise comparativa das soluções disponíveis, a definição dos requisitos técnicos e de negócio, o dimensionamento da demanda, a estimativa do quantitativo, a análise de riscos, a justificativa da solução escolhida, a demonstração da viabilidade da contratação e os demais elementos exigidos pela legislação aplicável.

No desenvolvimento do Estudo Técnico Preliminar foram observadas, ainda, as orientações constantes do Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho, instituído pela Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, especialmente quanto à definição dos perfis de equipamentos, padronização tecnológica, ciclo de vida dos ativos, critérios de sustentabilidade, acessibilidade, planejamento da renovação do parque computacional, especificações técnicas e avaliação das modalidades de contratação aplicáveis ao objeto.

Além disso, verificou-se a aderência da solução aos instrumentos de planejamento institucional, em especial ao Plano de Contratações Anual (PCA) e ao planejamento da área de Tecnologia da Informação e Comunicação, sendo demonstrados nos autos o alinhamento estratégico da contratação, a motivação da demanda, a justificativa técnica e econômica da solução, a adoção do parcelamento do objeto, a utilização do Sistema de Registro de Preços, a observância das hipóteses de vedação previstas na IN SGD/ME nº 94/2022 e a conformidade com os princípios da padronização, economicidade, eficiência, competitividade e gestão do ciclo de vida dos ativos.

Dessa forma, conclui-se que os documentos que instruem o presente processo atendem às diretrizes específicas de planejamento estabelecidas no Anexo I da IN SGD/ME nº 94/2022, naquilo que é aplicável à contratação de estações de trabalho, estando o processo devidamente instruído para prosseguimento das etapas subsequentes da contratação.

20.10. Justificativa para não exigência de garantia da contratação:

A equipe de planejamento avaliou os riscos relacionados ao inadimplemento das obrigações contratuais e concluiu pela não exigência da garantia prevista nos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021.

A decisão considera a natureza do objeto, consistente no fornecimento de bens com especificações objetivamente definidas, bem como a possibilidade de estabelecimento de mecanismos de proteção da Administração diretamente no instrumento contratual, tais como critérios de recebimento e aceite, pagamento condicionado ao efetivo cumprimento das obrigações, aplicação das sanções cabíveis, obrigação de substituição de equipamentos em desconformidade e garantia técnica dos bens fornecidos.

Considerou-se, ainda, que a exigência de garantia contratual representa medida que deve guardar proporcionalidade com os riscos efetivamente identificados na contratação, não sendo necessária quando os mecanismos de controle e responsabilização previstos no edital e no contrato forem suficientes para mitigar os riscos relevantes.

Dessa forma, considerando a natureza do objeto, os mecanismos de recebimento e fiscalização, a garantia técnica dos equipamentos e os demais instrumentos de proteção contratual, entende-se que a não exigência de garantia da contratação é adequada e proporcional aos riscos identificados.

20.11. Da não aplicação da reserva de cota para microempresas e empresas de pequeno porte:

A presente contratação tem por objeto a aquisição de solução integrada para renovação, recomposição e ampliação do parque computacional da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, abrangendo equipamentos com diferentes perfis de desempenho e utilização, destinados às atividades acadêmicas, administrativas, científicas, de pesquisa, extensão e demais atividades institucionais.

Embora os bens objeto da contratação apresentem, sob o aspecto físico, natureza divisível, a equipe de planejamento avaliou os efeitos da aplicação da reserva de cota de até 25% sobre a execução da solução e sobre a capacidade da Administração de assegurar padronização, compatibilidade, gerenciamento, garantia, assistência técnica e continuidade do fornecimento.

A solução foi dimensionada de forma a contemplar 318 Desktops Ultracompactos Tipo II – Padrão, 43 Desktops Tipo III – Alto Desempenho, 45 Notebooks Tipo II – Padrão, 11 Notebooks Tipo III – Alto Desempenho e 56 Workstations Desktop, totalizando 473 equipamentos.

A segregação de parcela dos quantitativos para contratação exclusiva por meio de cota reservada poderá resultar na contratação de fornecedores distintos para equipamentos de mesma categoria ou de categorias correlatas, aumentando a heterogeneidade do parque computacional e, consequentemente, a complexidade das atividades de implantação, gerenciamento, atualização, suporte e manutenção dos ativos.

A multiplicidade de fornecedores poderá ainda produzir diferenças de plataformas, componentes, firmwares, ferramentas de gerenciamento, procedimentos de atualização, políticas de garantia e fluxos de assistência técnica, ampliando a complexidade operacional da equipe de TIC e dificultando a padronização necessária ao gerenciamento do parque computacional institucional.

Considerando que os equipamentos serão incorporados a uma infraestrutura tecnológica já existente e deverão observar requisitos comuns de segurança, gerenciamento, compatibilidade, manutenção, garantia e suporte, a fragmentação artificial do fornecimento poderá aumentar os custos administrativos e operacionais relacionados à gestão dos ativos e elevar os riscos de incompatibilidade e de tratamento diferenciado de equipamentos destinados a finalidades semelhantes.

Nesse contexto, a equipe de planejamento conclui que a aplicação da cota reservada, nas condições específicas desta contratação, poderá representar prejuízo ao conjunto da solução e à sua gestão, conforme tabela abaixo:

Aspecto	Sem cota reservada	Com cota reservada	Impacto identificado
Número potencial de fornecedores	Menor número de contratos/fornecedores	Possibilidade de fornecedores distintos	Maior complexidade de gestão
Padronização	Maior padronização	Pode haver maior diversidade	Impacto no gerenciamento
Garantia	Gestão centralizada por fornecedor/item	Possibilidade de diferentes fluxos	Maior complexidade operacional
Assistência técnica	Fluxo padronizado	Possibilidade de múltiplos fluxos	Maior esforço da equipe de TIC
Gerenciamento dos ativos	Maior uniformidade	Potencial heterogeneidade	Impacto operacional

A conclusão encontra fundamento no art. 49, inciso III, da Lei Complementar nº 123/2006 e no art. 10, inciso II, do Decreto nº 8.538/2015, que admitem o afastamento do tratamento diferenciado quando este não for vantajoso para a Administração ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto, desde que a circunstância seja devidamente justificada.

A não aplicação da cota reservada deverá ser compreendida de forma restrita à hipótese concretamente demonstrada nos autos, não impedindo a participação de microempresas e empresas de pequeno porte na parcela de ampla concorrência nem afastando os demais benefícios previstos na legislação aplicável.

20.12. Justificativa para solicitação de 90 (noventa) dias de prazo para a entrega dos equipamentos.

A fixação do prazo de 90 (noventa) dias corridos para a entrega dos equipamentos justifica-se diante do atual cenário de instabilidade na cadeia global de suprimentos de componentes de informática, especialmente semicondutores, memórias RAM, dispositivos de armazenamento e demais componentes essenciais à fabricação de computadores e equipamentos tecnológicos.

O aumento expressivo da demanda mundial por componentes destinados à infraestrutura de inteligência artificial, servidores e centros de processamento de dados tem provocado maior pressão sobre a capacidade produtiva dos fabricantes, ocasionando restrições de oferta, elevação de preços e ampliação dos prazos de fabricação e fornecimento. Esse cenário impacta diretamente a disponibilidade de equipamentos no mercado e exige dos fornecedores maior prazo para aquisição, montagem, configuração e logística de entrega.

Além disso, análises e projeções recentes de mercado, divulgadas por instituições especializadas, como Gartner, IDC e TrendForce, indicam que as restrições na cadeia de suprimentos de semicondutores e memórias poderão persistir nos próximos anos, com reflexos sobre a disponibilidade e os custos dos equipamentos de informática, especialmente ao longo de 2027, com perspectiva de normalização mais gradual em 2028.

Diante desse contexto, considera-se que o prazo de 90 (noventa) dias corridos proporciona condições mais adequadas para que os fornecedores possam organizar a aquisição dos componentes, realizar os procedimentos necessários de fabricação ou montagem, quando aplicáveis, e providenciar o transporte dos equipamentos até o local indicado pela Administração. A definição desse prazo também busca evitar a fixação de condições excessivamente restritivas à participação de interessados, contribuindo para a preservação da competitividade do certame e para a obtenção de propostas mais vantajosas.

Adicionalmente, considerando a possibilidade de intercorrências relacionadas ao abastecimento do mercado, propõe-se admitir, em caráter excepcional, a prorrogação do prazo de entrega por até 30 (trinta) dias corridos. Essa possibilidade ficará condicionada à apresentação de solicitação formal e fundamentada pelo contratado, acompanhada de elementos comprobatórios que demonstrem os motivos do atraso, bem como à análise e autorização expressa da Administração, não constituindo direito automático do fornecedor.

Assim, a adoção do prazo inicial de 90 (noventa) dias, com possibilidade de prorrogação excepcional limitada a 30 (trinta) dias, busca conciliar as condições atuais do mercado de tecnologia da informação com a necessidade de assegurar o recebimento dos equipamentos em prazo compatível com o planejamento administrativo, observando os princípios da razoabilidade, proporcionalidade, eficiência, planejamento e competitividade, previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

20.13. Da análise da aplicação da margem de preferência:

A Equipe de Planejamento da Contratação analisou a possibilidade de aplicação de margem de preferência aos equipamentos objeto desta contratação, considerando as disposições do art. 26 da Lei nº 14.133/2021, do Decreto nº 11.890/2024 e da Resolução SEGES/CICS-MGI nº 4, de 18 de outubro de 2024, com as alterações promovidas pelas Resoluções SEGES-CICS/MGI nº 9, de 30 de junho de 2026, e CICS/MGI nº 10, de 28 de outubro de 2026.

A partir da análise da classificação fiscal dos equipamentos, verificou-se que os computadores, incluindo desktops, notebooks e workstations, enquadram-se, em princípio, na posição NCM 8471, correspondente às máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades, enquanto os monitores enquadram-se, em princípio, na posição NCM 8528, correspondente aos monitores e projetores. Ambas as posições estão contempladas no Anexo I da regulamentação mencionada, estando, portanto, abrangidas pelas hipóteses de aplicação de margem de preferência, desde que observadas as respectivas regras de origem e qualificação.

Equipamento	Classificação NCM aplicável	Margem normal	Margem adicional
Desktop Tipo II – Padrão	8471 – máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades	10%	10%
Desktop Tipo III – Alto Desempenho	8471	10%	10%
Notebook Tipo II – Padrão	8471	10%	10%
Notebook Tipo III – Alto Desempenho	8471	10%	10%
Workstation Desktop	8471	10%	10%
Monitor que integra os desktops e workstations	8528 – monitores e projetores que não incorporem aparelho receptor de televisão	10%	10%

Conforme a regulamentação atualizada pela Resolução CICS/MGI nº 10/2026, os produtos manufaturados nacionais enquadrados nas posições NCM 8471 e NCM 8528 poderão usufruir de margem de preferência normal de 10% (dez por cento), desde que atendam a uma das regras de origem previstas, quais sejam: Código de Credenciamento de Fabricante Informatizado (CFI), Processo Produtivo Básico (PPB) ou Portaria de Tecnologia Nacional (TECNAC). Adicionalmente, poderá ser aplicada margem de preferência adicional de 10% (dez por cento) aos produtos que atendam à regra de qualificação estabelecida por meio de Portaria de Tecnologia Nacional (TECNAC), possibilitando alcançar uma margem total de até 20% (vinte por cento).

Convém explicitar que a aplicação da margem de preferência não é automática, estando condicionada à comprovação, pelo licitante, de que o produto efetivamente ofertado atende aos requisitos de origem e, quando aplicável, de qualificação tecnológica estabelecidos na regulamentação. Nos casos em que a comprovação da regra de origem ocorrer mediante Código CFI ou CFI-A, deverá ser observada a restrição de aplicação aos produtos passíveis de credenciamento, conforme o regulamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), nos termos do parágrafo único do art. 4º da Resolução SEGES/CICS-MGI nº 4/2024, incluído pela Resolução CICS/MGI nº 10/2026.

No caso dos conjuntos compostos por computador e monitor, a análise deverá considerar individualmente a classificação fiscal e o atendimento aos requisitos de origem e qualificação de cada equipamento, uma vez que os componentes possuem classificações NCM distintas, ainda que sejam fornecidos conjuntamente para atendimento à necessidade institucional.

Diante da análise realizada, concluiu-se que existe possibilidade normativa de aplicação das margens de preferência normal e adicional aos equipamentos objeto da contratação, observados os percentuais e os requisitos específicos previstos para cada posição NCM. Dessa forma, considera-se pertinente prever a possibilidade de aplicação do benefício no Termo de Referência e no edital, de modo a permitir sua concessão aos licitantes que comprovarem o atendimento às condições estabelecidas na regulamentação, sem que isso represente exigência de que todos os produtos ofertados sejam de fabricação nacional.

Por fim, a efetiva aplicação da margem de preferência deverá observar a vigência da Resolução CICS/MGI nº 10/2026 e as demais disposições normativas pertinentes, especialmente aquelas relacionadas ao critério de julgamento e à forma de adjudicação do objeto.

20.14. Justificativa da exigência de patrimônio líquido mínimo:

A Equipe de Planejamento da Contratação considera necessária a adoção de requisito de qualificação econômico-financeira destinado a avaliar a capacidade dos licitantes de assumir e cumprir as obrigações decorrentes da contratação, especialmente diante do valor envolvido na aquisição dos equipamentos e da necessidade de que a empresa contratada disponha de condições financeiras para viabilizar o fornecimento, incluindo a aquisição, a disponibilização e a logística de entrega dos produtos.

Nesse sentido, propõe-se que, caso o licitante apresente resultado igual ou inferior a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), seja exigida a comprovação de patrimônio líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado da parcela pertinente da contratação. A exigência busca estabelecer uma garantia adicional de capacidade econômico-financeira para os casos em que os indicadores contábeis não demonstrem condições satisfatórias de liquidez e solvência, reduzindo os riscos de inadimplemento e de comprometimento do fornecimento dos equipamentos.

A escolha do patrimônio líquido, em detrimento do capital social mínimo, fundamenta-se no fato de que esse indicador representa a diferença entre os ativos e os passivos da empresa, permitindo uma avaliação mais abrangente de sua situação patrimonial. A adoção do percentual de 10% (dez por cento) observa o limite estabelecido no art. 69, § 4º, da Lei nº 14.133/2021, sendo considerado adequado diante da relevância econômica da contratação e dos riscos associados ao cumprimento das obrigações assumidas.

A utilização do valor estimado da parcela pertinente da contratação como base de cálculo, em vez do valor global, busca assegurar a proporcionalidade da exigência em relação à efetiva dimensão da obrigação assumida por cada licitante, especialmente na hipótese de adjudicação por item ou grupo, evitando a imposição de requisitos econômico-financeiros excessivos às empresas que disputarem apenas parte do objeto.

Dessa forma, a Equipe de Planejamento entende que a exigência de patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento), aplicável exclusivamente aos licitantes que apresentarem resultado igual ou inferior a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral, Solvência Geral e Liquidez Corrente, constitui medida adequada para mitigar os riscos da contratação, conferir maior segurança à Administração e preservar a proporcionalidade e a competitividade do procedimento licitatório, em conformidade com o art. 69 da Lei nº 14.133/2021.

20.15. Da utilização do Sistema de Registro de Preços (SRP).

A adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) para a aquisição de equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), compreendendo desktops, notebooks e workstations, mostra-se adequada em razão da natureza dinâmica e escalonada das necessidades da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). A renovação do parque computacional decorre do envelhecimento dos equipamentos atualmente em uso, da substituição daqueles que atingiram ou se aproximam do fim de sua vida útil, bem como da necessidade de atendimento a novas demandas institucionais. Nesse contexto, o SRP possibilita que as aquisições sejam realizadas de forma gradual, conforme a efetiva necessidade da Administração, evitando a concentração de todas as aquisições em um único momento.

A utilização do SRP também se justifica pela impossibilidade de prever com absoluta precisão o momento em que cada unidade administrativa necessitará da substituição ou disponibilização de um novo equipamento. Embora os quantitativos estimados tenham sido definidos a partir de levantamento do parque computacional, análise da vida útil dos equipamentos, necessidades atuais e projeções institucionais, demandas de reposição, redistribuição, expansão e substituição podem ocorrer de maneira diferenciada ao longo da vigência da ata. O registro de preços permite, portanto, maior flexibilidade para que as contratações sejam realizadas de acordo com a materialização das necessidades, observados os quantitativos e demais condições estabelecidos no instrumento convocatório e na ata de registro de preços.

Outro aspecto relevante está relacionado à disponibilidade orçamentária e financeira da Instituição. A execução das aquisições de equipamentos de TIC está condicionada à disponibilidade de recursos orçamentários e financeiros da UFOPA em cada exercício e ao adequado planejamento da execução orçamentária. Nesse sentido, o SRP possibilita compatibilizar a realização das aquisições com a efetiva disponibilidade de recursos ao longo da vigência da ata, permitindo que os equipamentos sejam adquiridos conforme a necessidade institucional e a capacidade financeira existente em cada momento. Ressalta-se que o registro de preços não implica, por si só, obrigação de contratação integral dos quantitativos registrados, devendo cada contratação observar a existência dos recursos necessários e os demais requisitos legais aplicáveis.

A adoção do SRP mostra-se igualmente adequada em razão das características tecnológicas dos bens. Equipamentos como desktops, notebooks e workstations possuem ciclos de evolução relativamente rápidos, com sucessivas atualizações de processadores, memória, armazenamento, interfaces e demais componentes. A realização de um único procedimento licitatório para formação da ata permite à Administração estabelecer previamente especificações técnicas padronizadas, condições de fornecimento e preços registrados, evitando a necessidade de promover novos procedimentos para cada demanda que surja durante a vigência da ata. Tal sistemática contribui para maior eficiência administrativa e possibilita melhor planejamento das aquisições, sem comprometer a observância dos requisitos técnicos e de atualização tecnológica definidos para a contratação.

Sob a perspectiva logística e patrimonial, o SRP também permite compatibilizar a aquisição dos equipamentos com a capacidade operacional da UFOPA para recebimento, conferência, tombamento, distribuição, instalação e configuração dos bens. A realização das aquisições de forma planejada e conforme a necessidade reduz a necessidade de manutenção de grandes volumes de equipamentos em estoque e evita a antecipação de aquisições que possam permanecer armazenadas por períodos prolongados. Além disso, a padronização das especificações favorece a gestão do parque computacional, simplifica procedimentos de suporte e manutenção e contribui para maior uniformidade dos equipamentos disponibilizados às unidades administrativas e acadêmicas.

Por fim, a utilização do Sistema de Registro de Preços mostra-se compatível com o planejamento institucional da UFOPA para renovação gradual de seu parque de TIC, conciliando as necessidades identificadas no planejamento da contratação com a disponibilidade orçamentária e financeira da Instituição e com a dinâmica de execução das demandas ao longo da vigência da ata. A solução proporciona maior flexibilidade, eficiência administrativa, racionalização das aquisições e capacidade de resposta às necessidades de substituição, renovação e expansão dos equipamentos computacionais. Dessa forma, considerando a possibilidade de demandas ocorrerem de maneira parcelada, a necessidade de adequação das aquisições à efetiva disponibilidade de recursos e a conveniência de evitar a realização sucessiva de procedimentos licitatórios para necessidades semelhantes, considera-se adequada a adoção do Sistema de Registro de Preços para a presente contratação.

20.16. Da dispensa da Intenção de Registro de Preços e da previsão de adesão à ata

A UFOPA será a única contratante na formação da Ata de Registro de Preços, tendo os quantitativos sido dimensionados exclusivamente para atender às necessidades de renovação e ampliação do parque computacional de suas unidades, conforme as estimativas constantes deste ETP. Dessa forma, fica dispensada a realização do procedimento público de Intenção de Registro de Preços (IRP), com fundamento no art. 86, § 1º, da Lei nº 14.133/2021 e no art. 9º, § 2º, do Decreto nº 11.462/2023.

A UFOPA, na condição de órgão gerenciador, está localizada na Região Norte do Brasil, especificamente no Oeste do Pará, região que apresenta dificuldades logísticas e comerciais que impactam os processos de aquisição e contratação dos órgãos e entidades públicas locais, especialmente das instituições de ensino.

Nesse contexto, justifica-se a previsão de adesão à Ata de Registro de Preços por instituições públicas de ensino da Região Norte, como medida destinada à racionalização dos esforços administrativos, à redução dos custos operacionais e ao aproveitamento das condições comerciais obtidas no procedimento licitatório.

A dispensa da divulgação da IRP não impede a admissão de adesões posteriores, uma vez que a participação na formação da ata e a adesão por órgãos ou entidades não participantes constituem procedimentos distintos.

A UFOPA avaliará individualmente os pedidos de adesão, de modo a assegurar que o fornecimento adicional não comprometa o atendimento das demandas institucionais, especialmente quanto aos quantitativos registrados e aos prazos de entrega. A autorização ficará condicionada à apresentação, pelo órgão ou entidade interessada, da justificativa da vantagem da adesão e da demonstração da compatibilidade dos preços registrados com os praticados no mercado, bem como à prévia aceitação do fornecedor e à observância dos requisitos e limites quantitativos estabelecidos nos arts. 31 e 32 do Decreto nº 11.462/2023.

Ressalta-se, ainda, que a formação da Ata de Registro de Preços passível de adesão, no presente caso, independe da aprovação técnica prévia do Órgão Central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), prevista no art. 1º, § 3º, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, uma vez que essa exigência se aplica à formação de atas de registro de preços de serviços de TIC. O objeto da presente contratação consiste na aquisição de bens de TIC, cujas obrigações de garantia e assistência técnica possuem natureza acessória ao fornecimento, em consonância com o entendimento manifestado pela Secretaria de Governo Digital na Nota Técnica SEI nº 50393/2026/MGI.

20.17. Da prorrogação da Ata de Registro de Preços com renovação dos quantitativos

A Ata de Registro de Preços poderá ser prorrogada por igual período, com a renovação dos quantitativos originalmente registrados, observadas as disposições do art. 84 da Lei nº 14.133/2021 e do art. 22 do Decreto nº 11.462/2023, bem como a previsão expressa dessa possibilidade no edital e na respectiva ata.

A medida justifica-se pela necessidade de renovação gradual do parque computacional da UFOPA, considerando o elevado percentual de equipamentos que ultrapassaram o ciclo de vida útil de referência. Conforme demonstrado no item 9.1.6 deste ETP, dos 2.834 equipamentos inventariados, 2.683 (94,67%) encontram-se nessa condição.

A possibilidade de prorrogação da ata com renovação dos quantitativos permitirá dar continuidade à substituição dos equipamentos das unidades da Universidade, mediante aquisições parceladas, conforme as necessidades institucionais e a disponibilidade orçamentária.

Desde que mantidas a adequação das especificações técnicas e a vantajosidade dos preços registrados, a medida contribuirá para a padronização do parque computacional, a continuidade do planejamento institucional, a racionalização dos esforços administrativos e a redução dos custos decorrentes da realização de novos procedimentos licitatórios destinados ao atendimento da mesma necessidade.

A prorrogação da ata e a renovação dos quantitativos não ocorrerão de forma automática, devendo ser precedidas de decisão devidamente motivada, fundamentada na avaliação da demanda atualizada por item, no histórico de utilização da ata, na adequação das especificações técnicas às necessidades institucionais e na comprovação da vantajosidade dos preços registrados, mediante pesquisa de mercado.

A renovação ficará limitada aos quantitativos necessários ao atendimento das demandas do novo período de vigência, observado o limite originalmente registrado para cada item, vedada a acumulação com os saldos remanescentes do período inicial.

A prorrogação e a renovação dos quantitativos dependerão da anuência expressa do fornecedor e serão formalizadas no mesmo termo aditivo, antes do encerramento da vigência inicial da ata.

21. Declaração de Viabilidade

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

21.1. Justificativa da Viabilidade

Diante dos elementos técnicos, econômicos, administrativos e de planejamento constantes deste Estudo Técnico Preliminar, a equipe de planejamento conclui pela viabilidade da contratação da solução de TIC consistente na aquisição de estações de trabalho destinadas à renovação, recomposição e ampliação do parque computacional da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

A solução escolhida mostra-se adequada às necessidades institucionais identificadas, considerando o diagnóstico do parque computacional, o elevado grau de obsolescência dos ativos, as necessidades de continuidade das atividades acadêmicas, administrativas, científicas e de pesquisa, a expansão institucional e os diferentes perfis de utilização dos equipamentos.

A análise das alternativas disponíveis demonstrou que a aquisição de itens de TI apresenta melhor aderência às condições tecnológicas, operacionais e orçamentárias da Universidade, quando comparada às alternativas de virtualização das estações de trabalho e de disponibilização dos equipamentos como serviço.

A solução também permite aproveitar a infraestrutura tecnológica existente, estabelecer padrões de desempenho e segurança, promover a gestão do ciclo de vida dos ativos e conferir maior previsibilidade aos custos de aquisição, manutenção e substituição.

A viabilidade da contratação está condicionada à manutenção da coerência entre este Estudo Técnico Preliminar, a memória de cálculo dos quantitativos, a pesquisa de preços, o Termo de Referência e os demais documentos que instruem o processo, bem como à atualização ou validação dos elementos cuja situação possa sofrer alteração até a fase de contratação.

Dessa forma, considerando os elementos constantes dos autos, declara-se viável o prosseguimento da contratação, observadas as providências de saneamento e as validações necessárias nas etapas subsequentes do processo.

22. 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.

DENNIE FABRIZIO LIMA MOREIRA

Integrante Técnico

ADILSON OLIVEIRA PINTO

Integrante Requisitante

RICHARD CAIO SILVA REGO

Autoridade Máxima de TIC