

INSTITUTO FEDERAL DE EDUC.CIENC.E TEC.DE SC

Termo de Referência 195/2026

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
195/2026	158516-INSTITUTO FEDERAL DE EDUC.CIENC.E TEC.DE SC	JULIANA VIEIRA DE LIMA	22/10/2026 09:44 (v 0.4)
Status			
ASSINADO			

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC	29/2026	23292.029787/2026-04

1. 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](#).

JULIANA VIEIRA DE LIMA

Membro Administrativo

*Assinou eletronicamente em 22/10/2026 às 09:44:55.*

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - TR modelo-de-termo-de-referencia-compras-tic-lei-no-14-133-set-25.pdf (1.65 MB)



INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

(Processo Administrativo nº 23292.029787/2026-04)

TERMO DE REFERÊNCIA - PREGÃO 29/2026

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Aquisição de bens para recomposição do parque computacional do IFSC, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

QUADRO 1

Grupo	Item	Descritor	CATMAT	Código SIPAC	Quantidade	Local de Entrega	Valor Unitário	Valor TOTAL
Grupo 1	7	Desktop Tipo I	482381	4490524 1001000 084	71	Chapecó - 25 Florianópolis - 29 Florianópolis - 10 Florianópolis - DAMM - 7	R\$ 13.072,28	R\$ 928.131,88
	8	Desktop Tipo II	640817	4490524 1001000 085	207	Caçador - 31 Florianópolis - 16 Florianópolis - Continente - 8 Garopaba - 11 Gaspar - 6 Itajaí - 10 Jaraguá do Sul - Centro - 25 Palhoça Bilíngue - 20 Tijucas - 10 Reitoria - 70	R\$ 8.647,50	R\$ 1.790.032,50
	9	Desktop Tipo III	640818	4490524 1001000 087	4	Jaraguá do Sul - Rau - 2 Reitoria - 2	R\$ 26.800,00	R\$ 107.200,00
	10	Desktop Tipo IV	624471	4490524 1001000 089	5	Araranguá - Jaraguá do Sul - Rau - 1 Reitoria - 4	R\$ 16.600,00	R\$ 83.000,00
								R\$ 2.908.364,38
Grupo 2	12	Notebook Tipo I	640819	4490524 1001000 086	30	Araranguá - 1 Itajaí - 5 Jaraguá do Sul - Rau - 1 Palhoça Bilíngue - 5 Xanxerê - 17 Reitoria - 1	R\$ 10.394,99	R\$ 311.849,70
	13	Notebook	639792	4490524	3	Reitoria - 3	R\$ 24.833,72	R\$ 74.501,16

		Tipo II		1001000 088				
	14	Notebook Tipo III	640475	4490524 1001000 090	2	Florianópolis - 1 Reitoria - 1	R\$ 19.315,55	R\$ 38.631,10
								R\$ 424.981,96
Grupo 3	1	Memória RAM DESKTOP 16GB DDR4	618288	3017001 001470	93	Criciúma - 41 Florianópolis - DAELN - 23 Jaraguá do Sul - Rau - 4 São José - 25	R\$ 911,74	R\$ 84.791,82
	2	Memória RAM DESKTOP 8GB DDR3	632556	3017001 001469	8	Garopaba - 8	R\$ 169,00	R\$ 1.352,00
	3	Memória RAM Notebook /Mini 8GB DDR4	640820	3017001 001471	26	Florianópolis - DAELN - 12 Gaspar - 4 Reitoria - 10	R\$ 480,58	R\$ 12.495,08
	4	Memória RAM Notebook /Mini 16GB DDR4	640822	3017001 001473	13	Jaraguá do Sul - Rau - 6 Lages - 7	R\$ 789,90	R\$ 10.268,70
	5	Memória RAM Notebook /Mini 8GB DDR3	634323	3017001 001472	10	Reitoria - 10	R\$ 188,94	R\$ 1.889,40
	6	Memória RAM DESKTOP 8GB DDR4	640821	3017001 001468	130	Florianópolis - DAELN - 12 Gaspar - 9 Jaraguá do Sul - Centro - 35 Jaraguá do Sul - Rau - 4 Joinville - 30 Palhoça Bilíngue - 30 Xanxerê - 10	R\$ 325,67	R\$ 42.337,10
								R\$ 153.134,10

Grupo 4	15	SSD 240 a 256 GB NVMe	603462	3017001001476	22	Gaspar - 2 Jaraguá do Sul - Centro - 20	R\$ 403,25	R\$ 8.871,50
	16	SSD 240 a 256 GB SATA	487697	3017001001474	124	Florianópolis - DAMM - 20 Garopaba - 5 Gaspar - 4 Jaraguá do Sul - Centro - 35 Lages - 15 Palhoça Bilíngue - 15 Reitoria - 30	R\$ 347,66	R\$ 43.109,84
	17	SSD 480 a 512 GB NVMe	624588	3017001001477	65	Florianópolis - DAELN - 31 Gaspar - 4 Itajaí - 30	R\$ 512,81	R\$ 33.332,65
	18	SSD 480 a 512 GB SATA	627101	3017001001475	151	Chapecó - 20 Criciúma - 41 Joinville - 25 Lages - 20 São José - 35 Reitoria - 10	R\$ 537,00	R\$ 81.087,00
								R\$ 166.400,99
Sem grupo	11	Monitor Corporativo Ergonômico 24POL	451815	44905241001000091	158	Araranguá - 26 Caçador - 31 Florianópolis - 10 Florianópolis - Continente - 1 Gaspar - 2 Palhoça Bilíngue - 20 Reitoria - 68	R\$ 1.300,00	R\$ 205.400,00

TOTAL R\$ 3.858.281,43

A descrição detalhada dos itens se encontra pormenorizada no anexo DESCRIÇÃO TÉCNICA.

Classificação do objeto quanto à heterogeneidade ou complexidade

- 1.2. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Classificação do objeto quanto ao modelo de execução

- 1.3. O fornecimento de bens não é enquadrado como continuado tendo em vista que se trata de remessas de material até que o parque computacional esteja plenamente recomposto, embora, por limitação da dotação orçamentária, para o exercício de 2026 somente será possível a consolidação do percentual presente no quadro de especificações mínimas, ficando o restante da demanda institucional condicionado aos exercícios posteriores. A vigência plurianual é a mais vantajosa considerando todo o ciclo de vida do objeto, conforme a portaria SGD/MGI nº 2.715/2022, Anexo I - 6;

Prazo de vigência

- 1.4. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses, contados do primeiro dia útil subsequente à data de publicação do instrumento no PNCP, na forma do art. 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021, vinculado à duração da garantia total do item, conforme consta na especificação detalhada.
- 1.5. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.
- 1.6. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 2.1. A presente contratação justifica-se pela necessidade de atualizar o parque de informática do IFSC, que apresenta lentidão e obsolescência que prejudicam os trabalhos administrativos e as aulas práticas nos câmpus. A solução combina a compra de novos computadores, notebooks e monitores com a instalação de peças de upgrade (memórias e SSDs) para recuperar equipamentos usados que ainda têm boa capacidade de uso. Essa estratégia híbrida foi definida para atender ao maior número possível de setores e laboratórios com o orçamento disponível. O quantitativo de equipamentos foi calculado com base no levantamento das necessidades enviado por cada unidade, limitado à dotação orçamentária atual, uma vez que a demanda total a extrapola. A contratação será realizada mediante fornecimento integral do objeto por lote/grupo, formalizada por contrato específico para cada um dos grupos, **não se aplicando o Sistema de Registro de Preços (SRP) e sendo vedada a adesão de órgãos não participantes**. Embora os empenhos e as entregas sejam descentralizados nas unidades do IFSC, a execução do fornecimento de cada empenho será realizada em remessa única, devendo o quantitativo total adjudicado ser entregue no prazo máximo de até 60 (sessenta) dias corridos a contar da emissão das respectivas Ordens de Fornecimento. Como resultado, a instituição terá a padronização do suporte técnico, redução do tempo de resposta aos chamados e ganho na qualidade do atendimento à comunidade acadêmica.
- 2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:
 - 2.2.1 Id pca PNCP: **11402887000160-0-000001/2026**
 - 2.2.2 Data da publicação no PNCP: **18/06/2025**
 - 2.2.3 Id do item no PCA: **de 23641 até 23707**
 - 2.2.4 Classe/Grupo
 - 7010 COMPUTADORES**
 - 7030 EQUIPAMENTOS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS**
 - 7060 PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA COMPUTADORES**
 - 2.2.5 Identificador da Futura Contratação: **158516-29/2026**
- 2.3. O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia de Governo Digital e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do IFSC, conforme demonstrado abaixo:

ID	Objetivos Estratégicos
PDI-1	Garantir a infraestrutura física e tecnológica adequada para o pleno desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão no IFSC.
PDI-2	Modernizar a gestão institucional com foco no ganho de eficiência operacional, transparência e qualidade dos serviços prestados.
EGD-1	Oferecer serviços digitais e infraestrutura de TI eficiente, segura e integradora para os órgãos e entidades públicas.
EGD-2	Promover a eficiência dos gastos públicos em TI por meio do uso racional de recursos tecnológicos e do compartilhamento de capacidade operacional.

ALINHAMENTO AO PDTIC 2024/2026			
ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
A2	<i>Ação 2: Manter e Expandir a Infraestrutura de TIC</i>	M1	<i>Adquirir Computadores</i> ○ <i>Meta 1: 2.130 computadores (desktops/notebooks/workstation) - 20% do parque atual (obsoleto)</i>
A2	<i>Ação 2: Manter e Expandir a Infraestrutura de TIC</i>	M2	<i>Meta 2: 1.475 monitores (21" e 23") - 20% do parque atual (obsoleto);</i>

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

- 3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.
- 3.2. A solução de TIC consiste em aquisição de microcomputadores desktop, notebooks, monitores bem como memórias e SSDs para recomposição do parque computacional obsoleto. As quantidades totais necessárias para suprir a demanda institucional podem ser observadas no Plano Estratégico de Sustentação e Provisão de Infraestrutura Computacional do IFSC e PDTIC, anexos ao ETP.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Requisitos de Negócio

- 4.1. Os requisitos de negócio desta contratação estabelecem as condições operacionais, logísticas e de gestão que a solução de tecnologia deve cumprir para atender às necessidades do IFSC:
 - 4.1.1 Atendimento Logístico e Suporte Descentralizado (On-Site): A garantia e a assistência técnica dos equipamentos e componentes devem ser prestadas obrigatoriamente na modalidade on-site, diretamente no endereço de cada um dos campi requisitantes e da Reitoria, em qualquer região do estado de Santa Catarina. A contratada é integralmente responsável pelos custos de transporte, logística e deslocamento de técnicos, sendo vedado repassar ao

IFSC a obrigação de envio de equipamentos para assistências técnicas remotas.

- 4.1.2 Prazos de Atendimento Razoáveis e Equilibrados: A contratada deve cumprir prazos de atendimento em garantia e solução de chamados que sejam tecnicamente viáveis para a logística da empresa e que, ao mesmo tempo, evitem a paralisação prolongada das atividades nas unidades. Essa definição visa garantir ampla competitividade no certame sem comprometer o suporte contínuo às atividades acadêmicas e administrativas.
- 4.1.3 Padrão de Fornecimento de Hardware: Os computadores e notebooks devem ser entregues com suporte completo de firmware e drivers homologados para os sistemas operacionais corporativos utilizados pela instituição. A preparação técnica, a instalação do sistema operacional, a inclusão no domínio e a personalização das imagens de software para laboratórios e setores administrativos serão realizadas internamente pelas equipes de TI do IFSC.
- 4.1.4 Planejamento Logístico e Previsibilidade de Entregas: A entrega dos bens dos 4 grupos da licitação deverá seguir o cronograma logístico pactuado entre a contratada e o IFSC, respeitando os locais de destino (Reitoria e câmpus) e os prazos estabelecidos para assegurar o correto recebimento, conferência e execução orçamentária.
- 4.1.5 Portabilidade e Mobilidade Institucional: Os notebooks fornecidos devem oferecer autonomia de bateria e portabilidade adequadas para assegurar a mobilidade de servidores em viagens institucionais, atividades externas e na execução do Programa de Gestão e Desempenho (PGD).
- 4.1.6 Compatibilidade dos Insumos de Upgrade: Os kits de memória RAM, unidades SSD e monitores avulsos devem ser integralmente compatíveis com o parque computacional mantido pelo IFSC, garantindo o ganho de desempenho esperado e a adequação ergonômica das estações atualizadas.
- 4.1.7 Qualidade do Objeto e Vedação de Substituição Inferior: A entrega deve corresponder rigorosamente às marcas e modelos adjudicados no certame, sendo vedada a substituição de itens por componentes com especificações inferiores às homologadas no edital.

Requisitos de Capacitação

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

Requisitos Legais

- 4.3. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133, de 2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023 (que estabelece o

Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho) e a outras legislações aplicáveis;

- 4.3.1 Considerando que o problema a ser solucionado é a recomposição do parque computacional do IFSC, e considerando que o recurso orçamentário disponível no exercício de 2026 não é suficiente para a completa execução do objeto, para os próximos exercícios, caso as empresas fornecedoras contratadas estejam em comum acordo com o IFSC, e havendo dotação orçamentária suficiente durante a vigência do contrato, será possível aditivos contratuais até a completa execução do objeto, na forma do Acórdão TCU nº 1.753/2026.

Requisitos de Manutenção

- 4.4. Devido às características da solução, há necessidade de prestação de serviços de garantia e manutenção corretiva pela Contratada, visando assegurar a plena disponibilidade, a continuidade e o desempenho adequado dos equipamentos nos câmpus e na Reitoria do IFSC.

Nível de Serviço, Suporte e Garantia On-Site

- 4.4.1 A Contratada deverá fornecer suporte técnico e garantia on-site para todos os equipamentos (grupos I, II e monitores) e “de balcão” para os componentes fornecidos (grupos III e IV), conforme os prazos estabelecidos na portaria SGD 2715/2023 e na descrição detalhada dos itens;
- 4.4.2 Para os grupos I, II e monitores, os chamados de manutenção deverão ser atendidos diretamente no endereço do câmpus solicitante, em horário comercial (dias úteis, das 8h às 18h), sem qualquer custo adicional de frete, peças ou deslocamento de técnicos para o IFSC.
- 4.4.3 A correção de falhas deverá ser realizada mediante a troca do componente defeituoso por peça original, nova e de desempenho igual ou superior ao homologado na entrega.

Requisitos Técnicos de Manutenibilidade e Resiliência

- 4.4.4 Para acelerar a solução de problemas, reduzir o tempo de máquina parada (Mean Time to Repair - MTTR) e otimizar o trabalho das equipes locais de TI, os equipamentos deverão atender aos seguintes requisitos de construção:
- 4.4.5 Diagnóstico Integrado de Firmware: Os computadores e notebooks devem possuir ferramenta gráfica de diagnóstico integrada nativamente à UEFI/BIOS, acessível antes da inicialização do sistema operacional. O utilitário deve testar individualmente componentes críticos (processador, memória, armazenamento, placa mãe e interfaces) e emitir identificadores claros de erro para acionamento direto da garantia.
- 4.4.6 Gabinete de Manutenção Rápida (Tool-Less): Os gabinetes dos computadores de mesa devem permitir a abertura do chassi e a substituição de componentes primários (unidades de disco,

memórias e placas) sem a necessidade de ferramentas manuais, prevenindo danos mecânicos e reduzindo o tempo de intervenção física.

- 4.4.7 Formato do Gabinete: Para os computadores Desktops Tipo I e II, o chassi deverá adotar o padrão compacto Small Form Factor (SFF); para os computadores Desktops Tipo III e IV (Engenharia), o gabinete deverá adotar o formato Torre ou Mini-Torre com espaço livre interno para placas de expansão, conforme especificações detalhadas no descritivo técnico.

Integridade e Segurança do Firmware

- 4.4.8 A BIOS/firmware dos equipamentos deve possuir mecanismo de assinatura digital e proteção contra gravação não autorizada ou corrupção de dados (alinhado a padrões de mercado como NIST SP 800-147), garantindo a integridade do sistema e a capacidade de auto recuperação contra falhas de inicialização.

Requisitos Temporais

- 4.5. A entrega física dos bens deverá ocorrer em até 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB) emitida pela Administração.
- 4.6. No prazo de até 10 (dez) dias úteis após o recebimento da Nota de Empenho, a Contratada deverá alinhar com a equipe de gestão do contrato do IFSC o Cronograma Detalhado de Entregas Descentralizadas.
- 4.7. O agendamento das entregas nos câmpus e na Reitoria deverá respeitar a capacidade operacional de recepção, conferência e disponibilidade das equipes técnicas de TI de cada unidade recebedora, devendo ser confirmado com pelo menos 5 (cinco) dias úteis de antecedência em relação à data do desembarque.
- 4.8. O prazo global de entrega poderá, excepcionalmente, ser prorrogado por até igual período, mediante solicitação prévia e devidamente justificada pela Contratada antes do vencimento do prazo original, sujeita à análise e aprovação formal por parte do IFSC.

Requisitos de Segurança e Privacidade

- 4.9. Os equipamentos e componentes fornecidos deverão estar em conformidade com as diretrizes da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD - Lei nº 13.709/2018) e com a Política de Segurança da Informação (POSIN) do IFSC, observando os seguintes controles:
- 4.9.1 Em caso de defeito e substituição de unidades de armazenamento (HDs e SSDs) durante o período de garantia, o componente defeituoso substituído permanecerá sob custódia do IFSC para posterior descarte seguro pela equipe de TI da instituição. Essa medida visa evitar o vazamento de dados pessoais ou institucionais e exime a Contratada de recolher discos que contenham informações armazenadas.
- 4.9.2 Os computadores e notebooks deverão possuir suporte nativo a módulo de criptografia por hardware, além de permitirem o bloqueio de inicialização por senha de BIOS/firmware e a

desativação individual de portas USB para prevenir acessos físicos não autorizados e ataques ao sistema.

4.9.3 Os gabinetes dos computadores de mesa devem possuir conector para trava de segurança física e sensor de detecção de abertura do chassi (Intrusion Switch), configurável via BIOS, para alertar e registrar no sistema eventuais aberturas não autorizadas do gabinete.

4.9.4 A Contratada e seus técnicos deverão manter o sigilo absoluto sobre quaisquer dados, arquivos ou ambientes de rede a que eventualmente tenham acesso involuntário durante as rotinas de atendimento presencial (on-site), comprometendo-se a notificar a equipe de TI do IFSC de imediato caso identificada qualquer suspeita de vulnerabilidade ou incidente de segurança físico nos equipamentos fornecidos.

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

4.10. Os equipamentos e componentes deverão atender às diretrizes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (AGU) e aos princípios de responsabilidade socioambiental e acessibilidade da Administração Pública Federal, observando as seguintes condições:

Idioma, Documentação Técnica e Acessibilidade Cultural

4.11. Toda a documentação do usuário, manuais de instrução, menus da BIOS/firmware, ferramentas de diagnóstico e etiquetas físicas informativas anexadas ao equipamento (como número de série e alertas de segurança) deverão estar redigidas em Português do Brasil.

4.12. **Manuais de serviço avançado, esquemas técnicos de componentes ou manuais do fabricante** poderão ser aceitos em **Inglês**, desde que acompanhados dos respectivos guias rápidos de operação em Português.

4.13. Os teclados fornecidos (integrados nos notebooks ou avulsos nos computadores de mesa) deverão obrigatoriamente seguir o padrão brasileiro ABNT2 (com a tecla Ç nativa), garantindo a acessibilidade e a ergonomia do posto de trabalho.

Eficiência Energética e Sustentabilidade Ambiental

4.14. Os computadores, notebooks e monitores deverão possuir nível de consumo e eficiência energética comprovados por certificações reconhecidas no mercado (como Energy Star, EPEAT ou certificação equivalente), além de fontes de alimentação com alto fator de conversão de energia para evitar desperdício elétrico.

4.15. Os equipamentos e seus componentes eletrônicos deverão estar em conformidade com as diretrizes de limitação do uso de substâncias perigosas na fabricação de eletroeletrônicos (alinhados ao padrão internacional RoHS ou regulamentações nacionais correlatas).

Gestão de Resíduos e Logística Reversa de Embalagens

4.16. As embalagens originais dos componentes de upgrade (placas de memória, unidades SSD e monitores avulsos) deverão ser mantidas sob custódia do IFSC. Essa medida destina-se a garantir a proteção física, a preservação contra descargas eletrostáticas e a

rastreabilidade dos itens durante o período de armazenagem técnica prévia à instalação nos computadores.

- 4.17. Todos os bens deverão ser fornecidos em embalagens prioritariamente recicláveis, produzidas com papelão biodegradável, insumos reutilizáveis ou plásticos com índice de reciclabilidade, evitando-se o uso excessivo de materiais não recicláveis.
- 4.18. A empresa contratada (ou sua transportadora) será responsável por recolher e destinar adequadamente apenas as caixas masters, paletes e amarras de madeira ou plástico utilizadas exclusivamente para o transporte bruto/paletizado das cargas, retirando esses materiais das dependências do IFSC imediatamente após a descarga física.
- 4.19. O descarte final ou a destinação para reciclagem das embalagens individuais mantidas com os equipamentos caberá às unidades do IFSC, que utilizarão seus fluxos institucionais de coleta seletiva e destinação a cooperativas de reciclagem locais.

Requisitos da Arquitetura Tecnológica

- 4.20. Os equipamentos e componentes deverão atender aos seguintes Requisitos de Arquitetura Tecnológica:
- 4.21. A solução fornecida deve possuir total compatibilidade técnica e suporte nativo aos sistemas operacionais corporativos utilizados pelo IFSC (como Windows 11 Professional de 64 bits e distribuições Linux), à infraestrutura de rede corporativa e de domínio da instituição e às ferramentas de software e produtividade acadêmicas e administrativas.
- 4.22. As especificações mínimas de arquitetura, capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, gabinete, periferia e demais características físicas e lógicas de cada item que compõe a contratação estão pormenorizadas no **Apêndice I** deste Termo de Referência, cuja observância é obrigatória e vinculante para a proposta da Contratada.

Requisitos de Projeto e de Implementação

- 4.23. Por se tratar do fornecimento de equipamentos de informática e componentes de hardware (pronta entrega), não se aplicam requisitos de metodologias de desenvolvimento de software. A implementação e a disponibilização da solução deverão observar as seguintes regras operacionais:
 - 4.23.1A Contratada deverá disponibilizar canal digital de acesso (portal do fabricante) para download atualizado de todos os drivers, firmwares e utilitários de sistema homologados para os sistemas operacionais corporativos utilizados pelo IFSC.
 - 4.23.2Durante a fase de recebimento e conferência nos câmpus, a Contratada deverá manter ponto de contato ou canal de atendimento dedicado para sanar dúvidas operacionais das equipes locais de TI referentes à identificação, lote, número de série ou montagem inicial dos componentes.
 - 4.23.3Cada equipamento (computador e notebook) deverá conter etiqueta física indelével contendo o número de série do fabricante,

a marca e o modelo, visível externamente para facilitar o tombamento patrimonial do IFSC.

Requisitos de Implantação

- 4.24. A implantação da solução refere-se à entrega física, conferência inicial e disponibilização dos equipamentos em condições imediatas de homologação e tombamento pelas equipes de TI do IFSC, observando-se as seguintes regras:
- 4.25. Todos os equipamentos e componentes deverão ser entregues devidamente testados pelo fabricante (burn-in de fábrica), sem defeitos operacionais ou vícios ocultos, em estado de prático funcionamento assim que conectados à energia e à rede.
- 4.26. No ato do envio dos bens para cada câmpus ou Reitoria, a Contratada deverá disponibilizar uma planilha digital (em formato editável) contendo a relação dos equipamentos entregues naquela unidade, agrupados por número de nota fiscal, marca, modelo, número de série e endereço MAC da placa de rede. Essa medida visa agilizar o processo de tombamento patrimonial e inclusão nos sistemas de gestão do IFSC.
- 4.27. Cabe exclusivamente às equipes locais de TI do IFSC a responsabilidade pela instalação do sistema operacional, personalização das imagens de software, inclusão dos computadores no domínio corporativo e distribuição física nos postos de trabalho e laboratórios.
- 4.28. Caso algum equipamento ou componente apresente defeito técnico ou divergência de especificação no momento da conferência de recebimento, a Contratada deverá efetuar a substituição por um bem novo no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, contados da notificação oficial, sem prejuízo das regras gerais de garantia on-site.

Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica

- 4.29. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, será aquele determinado na descrição detalhada dos bens, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.
- 4.30. 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.
- 4.31. 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.
- 4.32. 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, sem qualquer ônus ou custo adicional de frete, peças ou deslocamento para o Contratante, devendo ser prestada:
- 4.33. Na modalidade On-site (no local de instalação/câmpus do IFSC): Para computadores desktops, notebooks e monitores;
- 4.34. Na modalidade Balcão/Carry-in (com logística reversa custeada pela Contratada): Para itens de consumo, componentes isolados (memórias, discos SSD/NVMe) e periféricos.

- 4.35. 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.
- 4.36. 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.
- 4.37. Para os equipamentos cobertos por garantia na modalidade On-Site (computadores desktops, notebooks e monitores — Grupos 1, 2 e Item 11), uma vez registrado o chamado formal, a Contratada deverá observar os seguintes acordos de nível de serviço (SLA):
- 4.37.1 Prazo de Início do Atendimento: Iniciar o atendimento técnico (triagem remota ou agendamento da intervenção) em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o registro formal do chamado;
 - 4.37.2 Prazo de Conclusão do Reparo: Restabelecer o pleno funcionamento do equipamento com a substituição das peças defeituosas no prazo máximo de até 03 (três) dias úteis para as unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Reitoria, Câmpus Florianópolis-Centro, Florianópolis-Continente, São José e Palhoça Bilingue) e de até 05 (cinco) dias úteis para os demais câmpus localizados nas outras regiões e no interior do Estado de Santa Catarina, contados da abertura do chamado;
- 4.38. Caso a conclusão do reparo On-Site demande prazo superior ao estipulado no subitem 4.37.2 em virtude de indisponibilidade momentânea de peças de reposição, a Contratada deverá fornecer e entregar na unidade solicitante, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis (para unidades da Grande Florianópolis) e de até 08 (oito) dias úteis (para os demais câmpus do interior do Estado), contados da abertura da ocorrência, um equipamento reserva (backup) de configuração e desempenho técnico equivalente ou superior, o qual permanecerá em uso pelo Contratante até a devolução definitiva da máquina original reparada.
- 4.39. Para os insumos de atualização e componentes avulsos cobertos por garantia na modalidade Balcão/Carry-in com logística reversa custeada pela Contratada (módulos de memória RAM e unidades SSD — Grupos 3 e 4), a Contratada disponibilizará o código de postagem/coleta reversa em até 02 (dois) dias úteis após a notificação e concluirá a substituição ou reparo com o reenvio de componente novo no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento da peça defeituosa, prorrogável uma única vez por igual período mediante justificativa aceita pelo Contratante.
- 4.40. 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.
- 4.41. O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

- 4.42. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio 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.
- 4.43. Quando o reparo exigir a substituição de discos rígidos ou unidades de estado sólido (SSD/NVMe), a Contratada deverá entregar o disco defeituoso substituído à equipe de TI do IFSC para descarte seguro ou promover a destruição física/desmagnetização do componente com emissão de laudo, vedada a retenção de dados da instituição por terceiros.

Requisitos de Experiência Profissional e de Formação da Equipe

- 4.44. Considerando que o objeto da contratação é o fornecimento de bens (equipamentos e componentes) com garantia e suporte técnico on-site, a comprovação da experiência profissional é simplificada e focada na qualidade da prestação da assistência técnica, observadas as seguintes regras:
- 4.44.1 Os serviços de manutenção e garantia on-site deverão ser prestados por técnicos devidamente treinados e capacitados pelo fabricante do produto ou por sua rede de assistência técnica credenciada, aptos a realizar diagnósticos, substituição de peças e reparos nos equipamentos sem danificar a estrutura física ou lógica dos bens.
- 4.44.2 Durante os atendimentos presenciais nos campi e na Reitoria, a equipe técnica da Contratada ou da rede autorizada deverá estar munida de todos os equipamentos, ferramentas manuais, insumos técnicos e aparelhos de medição necessários para a execução dos reparos no local, incluindo itens de proteção contra descargas eletrostáticas (ESD).
- 4.44.3 Os técnicos em atendimento presencial deverão estar devidamente identificados (por meio de crachá funcional ou documento emitido pela empresa/fabricante) no momento do acesso às dependências do IFSC.
- 4.44.4 A atuação da equipe técnica encarregada da garantia visa exclusivamente o cumprimento da obrigação de manutenção dos bens, não gerando qualquer vínculo empregatício ou de subordinação hierárquica entre os profissionais da Contratada e a administração do IFSC.

Requisitos de Metodologia de Trabalho

- 4.45. O fornecimento dos bens será iniciado mediante a emissão formal da Nota de Empenho e da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB) pela Contratante. A OFB especificará a quantidade, o grupo, o item e os endereços exatos dos campi e da Reitoria onde as entregas deverão ser realizadas.
- 4.46. A Contratada deverá disponibilizar **canal eletrônico** (portal web, sistema de tickets ou e-mail) com funcionamento ininterrupto (24 horas por dia, 7 dias por semana) para o **registro** de solicitações de garantia, e atendimento telefônico em **horário comercial** (dias úteis, das 8h às 18h) para acompanhamento e suporte às equipes de TI do IFSC.

- 4.47. Todo chamado de garantia registrado pelo IFSC deverá gerar um número de protocolo com data e hora para fins de contagem dos prazos de atendimento e solução de problemas (SLA).
- 4.48. A Contratada indicará formalmente um preposto responsável pela gestão do contrato, que atuará como ponto focal de comunicação com o IFSC. O preposto deverá acompanhar ativamente o status dos envios logísticos e da prestação de suporte, informando antecipadamente à gestão do contrato qualquer eventualidade ou imprevisto que possa impactar as entregas ou os atendimentos on-site.

Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

- 4.49. Os requisitos de segurança da informação e privacidade aplicáveis a este objeto, contemplando os aspectos operacionais, de proteção de dados (LGPD) e de segurança lógica/física do hardware, encontram-se integralmente descritos no item Requisitos de Segurança e Privacidade, deste Termo de Referência.

Outros Requisitos Aplicáveis

- 4.50. Faculdade de Solicitação de Amostra/Demonstração: Durante a fase de julgamento das propostas, o Pregoeiro ou a Equipe Técnica do IFSC poderá solicitar ao licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar a apresentação de 1 (uma) unidade de amostra dos itens cotados. A amostra deverá ser entregue no prazo 3 (três) dias úteis (ou no prazo definido pelo Pregoeiro na sessão pública), e passará por testes de bancada para verificação de:
- 4.50.1 Para computadores e notebooks: Qualidade do acabamento, facilidade de manutenção (tool-less), nível de ruído, eficiência térmica e compatibilidade gráfica da BIOS/UEFI.
 - 4.50.2 Para memórias e SSDs (insumos de upgrade): Procedência dos componentes, integridade física, compatibilidade de clock/latência e estabilidade em testes de estresse (burn-in).
- 4.51. Garantia de Procedência e Qualidade das Peças de Upgrade: Os módulos de memória (incluindo padrões DDR3/DDR4/DDR5) e unidades de armazenamento (SSDs) deverão ser novos, de primeiro uso e produzidos por fabricantes corporativos homologados pelo mercado. É expressamente vedado o fornecimento de componentes remanufaturados, recondicionados, montados com chips reaproveitados (refurbished) ou sem identificação clara de marca, lote e número de série gravados no próprio PCB da peça.
- 4.52. Descontinuidade de Linha e Substituição de Modelos (End-of-Life): Caso algum modelo de equipamento ou componente tenha sua fabricação descontinuada pelo fabricante durante a vigência do contrato, a Contratada deverá fornecer o modelo substituto de linha, desde que este apresente desempenho e especificações técnicas superiores ou equivalentes às do item adjudicado, mediante comprovação técnica por catálogo/laudo do fabricante e sem nenhum custo adicional para o IFSC.
- 4.53. Identificação Externa e Rastreabilidade das Embalagens: As embalagens individuais dos computadores, notebooks e monitores deverão conter etiquetagem externa visível, indicando obrigatoriamente a marca, o modelo, o número de série e o endereço MAC Address da placa de rede, viabilizando a conferência e o tombamento patrimonial via leitor ótico pelas equipes do IFSC antes da abertura das caixas.

Sustentabilidade

- 4.54. Os requisitos e critérios de sustentabilidade ambiental, eficiência energética, controle de substâncias perigosas e destinação sustentável de embalagens aplicáveis a esta contratação, fundamentados no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU, encontram-se integralmente descritos na seção Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais deste Termo de Referência.

Indicação de marcas ou modelos:

- 4.55. Para o fornecimento dos computadores, notebooks, monitores e componentes de upgrade, não haverá indicação nem restrição de marca ou modelo específico para o hardware, sendo admitida a participação de qualquer fabricante cujos equipamentos atendam integralmente às especificações técnicas descritas no Anexo I deste Termo de Referência.
- 4.56. A referência aos sistemas operacionais Windows 11 Professional e Linux corporativo possui caráter funcional. Os equipamentos deverão possuir suporte de fábrica e drivers homologados para ambas as plataformas, admitindo-se a comprovação de compatibilidade com a distribuição Linux (Ubuntu 22.04 LTS/24.04 LTS ou superior) por certificação pública oficial ou por declaração do fabricante do equipamento.
- 4.57. Para os kits de memória RAM e unidades SSD, as menções a padrões de mercado (como DDR3, DDR4, NVMe/SATA) destinam-se exclusivamente a assegurar a compatibilidade física, elétrica e de frequência com o parque computacional existente na instituição.

Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço

- 4.58. Não haverá vedação prévia à participação de marcas ou produtos específicos nesta licitação, tendo em vista a inexistência de processo administrativo prévio concluído pelo IFSC que tenha resultado no banimento ou na vedação formal de fabricantes para o objeto deste Termo de Referência, nos termos do art. 41, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.
- 4.59. A aceitação dos bens e insumos ofertados pelas licitantes dar-se-á estritamente pela verificação de conformidade com as especificações mínimas de desempenho, qualidade, durabilidade e manutenibilidade descritas neste Termo de Referência e em seus Anexos, sujeita à aprovação em fase de análise técnica e/ou amostras.
- 4.60. Caso exista alguma menção de marca no detalhamento técnico dos itens, deve ser considerado como REFERÊNCIA de qualidade e desempenho, sendo aceitas outras que apresentem características equivalentes ou superiores.

Subcontratação

- 4.61. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

Da exigência de amostra

- 4.62. Havendo o aceite da proposta quanto ao valor, o interessado classificado provisoriamente em primeiro lugar poderá ser convocado para apresentar 1 (uma) unidade de amostra, que terá data, local e horário de sua realização divulgados por mensagem no sistema, cuja presença será facultada a todos os interessados.
- 4.63. Itens Sujeitos à Apresentação de Amostras:

4.63.1 Computadores de Mesa e Notebooks: Equipamento completo e montado.

4.63.2 Insumos e Periféricos: Módulos de Memória RAM, SSDs e Monitores.

- 4.64. Prazo e Local de Entrega: As amostras deverão ser entregues na Reitoria do IFSC (Diretoria de Tecnologia da Informação), no endereço da Rua 14 de Julho, 150, Coqueiros, Fpolis/SC, no prazo limite de 3 (três) dias úteis, ou outro definido pelo pregoeiro, contados da convocação oficial no sistema, sendo a empresa responsável integral pelo envio e por eventual atraso.
- 4.65. É facultada a prorrogação do prazo estabelecido, mediante solicitação fundamentada do interessado no chat do sistema, antes de findo o prazo original, sujeita à aceitação do Pregoeiro.
- 4.66. O não envio, o atraso sem justificativa aceita ou a entrega de amostra fora das especificações resultará na recusa da proposta e convocação do próximo classificado.

Metodologia e Critérios Objetivos de Avaliação das Amostras:

- 4.67. A avaliação das amostras será realizada pela equipe técnica designada, mediante roteiro de conformidade (checklist), verificando a estrita aderência do protótipo aos requisitos mínimos estabelecidos no Anexo I (Descrição Técnica), estruturada nas seguintes etapas:

Para Desktops e Notebooks:

- 4.68. Inspeção Mecânica e Dimensional: Verificação do chassi, volumetria/formato (SFF ou Torre, conforme o perfil), facilidade de manutenção sem ferramentas (tool-less), presença de travas físicas Kensington/cadeado, qualidade de acabamento, integridade das portas e conectores especificados;
- 4.69. Inspeção de BIOS/UEFI e Segurança: Verificação do suporte à interface gráfica, dTPM 2.0 integrado, inicialização PXE, suporte a senhas e ausência de bloqueios proprietários;
- 4.70. Desempenho e Estresse Térmico: Execução de suíte de testes sintéticos padrão de mercado (PassMark CPU Mark e PassMark G3D Mark, em suas versões oficiais mais recentes na data do teste) para comprovação das pontuações mínimas de CPU e GPU exigidas no Anexo I para cada modelo cotado, sob regime de estresse de 100% de carga por período mínimo contínuo de 30 (trinta) minutos, sem ocorrência de desligamentos, erros de execução ou estrangulamento térmico (thermal throttling);
- 4.71. Verificação do Sistema Operacional: Instalação e boot funcional em ambiente Windows 11 Pro 64-bit e Linux Ubuntu, comprovando o reconhecimento integral dos dispositivos, memória e armazenamento sem necessidade de adaptações.

Para Monitores Corporativos:

- 4.72. Inspeção de Pannel e Imagem: Verificação de resolução (Full HD), tecnologia de pannel (IPS com ângulos de visão de 178°), tratamento antirreflexo e aplicação de padrões de teste de cores sólidas para detecção de defeitos de pixels, sendo tolerada apenas a quantidade máxima admitida pela norma ISO 9241-307 Classe II (conforme especificado no Anexo I);
- 4.73. Mecânica e Ergonomia: Teste prático dos mecanismos da base ergonômica (amplitude de altura de no mínimo 100 mm, pivô de 90°, giro horizontal e inclinação) e presença da furação padrão VESA 100x100 mm;

- 4.74. Conectividade: Operação funcional direta via cabo digital nativo (DisplayPort ou HDMI) sem uso de adaptadores intermediários externos.

Para Insumos de Upgrade (Memórias e SSDs):

- 4.75. Verificação visual da gravação dos dados do fabricante no PCB (vedados itens remanufaturados), conferência de barramento/clock/latência nativos em tabela SPD e teste de escrita/leitura contínua em bancada para validação de estabilidade operacional.

Demais disposições sobre amostras

- 4.76. As amostras serão tratadas como protótipos, podendo ser manuseadas, conectadas, testadas em estresse e desmontadas pela equipe técnica responsável, não gerando direito a ressarcimento por eventuais desgastes decorrentes dos testes técnicos.
- 4.77. Após a homologação do certame, as amostras deverão ser recolhidas pelo fornecedor no prazo de 15 (quinze) dias corridos, sob pena de descarte ou doação pela Administração.
- 4.78. Os interessados deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.

Garantia da contratação

- 4.79. Não haverá exigência da garantia da contratação dos art. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.
- 4.80. A dispensa fundamenta-se na natureza do objeto — fornecimento de bens e equipamentos de informática de prateleira —, em que o pagamento fica estritamente condicionado à entrega prévia, teste e recebimento definitivo dos materiais. O modelo de fornecimento adotado desincumbe o IFSC de riscos operacionais, trabalhistas ou de depreciação contínua de mão de obra, conforme devidamente ratificado nos Estudos Técnicos Preliminares (ETP).
- 4.81. A não exigência da garantia da execução contratual não afeta, reduz ou substitui as obrigações de garantia técnica e suporte on-site dos equipamentos e componentes descritas neste Termo de Referência.

Informações relevantes para o dimensionamento e apresentação da proposta

- 4.82. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:
- 4.83. Nas propostas de preços apresentadas para os grupos/lotes agrupados, o licitante deverá discriminar obrigatoriamente o preço unitário de cada item ou componente integrante do grupo (equipamentos, licenças de sistema operacional e componentes de upgrade), assegurando a identificação individualizada do valor de cada bem na composição do preço global do lote.
- 4.84. Os preços propostos deverão abranger todos os custos diretos e indiretos necessários à plena execução do objeto, incluindo frete, descarregamento, tributos, embalagens recicláveis/paletizadas e a prestação da garantia técnico-operacional on-site nos locais de entrega.
- 4.85. A discriminação individualizada dos preços visa viabilizar o tombamento patrimonial preciso dos componentes pelo IFSC e garantir a eventual incidência das margens de preferência previstas na legislação (art. 26 da Lei nº 14.133/2021).

4.86. Prazos de Validade da Proposta: A proposta comercial deverá ter validade mínima de 60 (sessenta) dias, contados da data de sua apresentação no sistema.

4.87. Comprovação de Desempenho (Benchmark) na Proposta:

4.87.1 Para os itens de computadores, notebooks e estações de trabalho cujas especificações no Apêndice 1 exijam índices mínimos de desempenho em ferramentas públicas de benchmark (PassMark CPU Mark para processadores e PassMark G3D Mark para controladoras gráficas), o licitante deverá comprovar o atendimento aos patamares mínimos exigidos instruindo a sua proposta com pelo menos um dos seguintes documentos verificáveis:

4.87.1.1. Captura de imagem legível (print screen) obtida dos sítios públicos oficiais (www.cpubenchmark.net para CPU e www.videocardbenchmark.net para GPU), contendo expressamente o modelo cotado, a pontuação média, a data e o endereço eletrônico (URL) visíveis; ou

4.87.1.2. Link público e ativo da página oficial do componente no repositório PassMark; ou

4.87.1.3. Folha de dados técnicos (datasheet) ou catálogo oficial do fabricante do componente ou do equipamento que consigne o respectivo índice.

4.88. Marco Temporal de Verificação:

4.88.1 Para fins de aceitabilidade da proposta pelo Pregoeiro, será considerada válida a pontuação oficial registrada nos repositórios públicos na data de apresentação da proposta comercial ou na data de abertura da sessão pública.

4.89. Tratamento de Atualizações Estatísticas:

4.89.1 Variações estatísticas marginais na base pública ocorridas posteriormente à abertura da sessão pública não ensejarão a desclassificação da proposta que tenha comprovado documentalmente o atendimento ao índice na data de referência, ficando a validação final da estabilidade térmica e operacional condicionada aos testes práticos na unidade física de amostra, caso esta venha a ser convocada nos termos deste Termo de Referência.

Reserva de cotas para microempresas e empresas de pequeno porte:

4.90. Inaplicabilidade da Cota Reservada: Não haverá reserva de cota de até 25% (vinte e cinco por cento) para microempresas e empresas de pequeno porte nos grupos/itens desta licitação, optando-se pela participação em ampla concorrência da totalidade dos quantitativos.

4.91. A não divisão do objeto em cotas fundamenta-se no art. 10, incisos II e III, do Decreto nº 8.538/2015, pelos seguintes motivos:

- 4.91.1 Prejuízo ao Conjunto do Objeto e à Padronização: O fracionamento dos grupos comprometeria a padronização do parque computacional, a interoperabilidade das imagens do sistema operacional, a uniformidade das peças de reposição e a gestão do suporte on-site descentralizado nos câmpus.
- 4.91.2 Perda de Ganho de Escala e Risco de Inexequibilidade: A divisão das quantidades reduziria o poder de negociação de escala junto aos fabricantes de hardware, o que resultaria em preços mais elevados para a cota reservada ou no risco iminente de deserção/fracasso da parcela reservada devido às exigências de suporte presencial em todo o estado de Santa Catarina.
- 4.91.3 Manutenção do Benefício de Empate Fictício: Fica mantido o tratamento diferenciado assegurado às MEs e EPPs relativo ao critério de desempate fictício e comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos dos arts. 42 a 45 da Lei Complementar nº 123/2006.

Margem de Preferência

- 4.92. Não haverá aplicação de margem de preferência nesta licitação. Para os Itens Agrupados (Grupos 1 a 4): Trata-se de adjudicação por preço global de lote/grupo composto por múltiplos bens e insumos agregados, o que inviabiliza o cálculo e a aplicação individualizada da margem de preferência por NCM na fase de julgamento de lances. Para o item de Monitores Avulsos: Não haverá aplicação de margem de preferência tendo em vista a ausência de condicionamento a regulamentação específica de margem para o item nas condições operacionais do certame.

5. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

5.1. São obrigações da CONTRATANTE:

- 5.1.1 nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;
- 5.1.2 encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência;
- 5.1.3 receber o objeto fornecido pelo Contratado que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- 5.1.4 aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;
- 5.1.5 liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- 5.1.6 comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;

- 5.1.7 definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte do Contratado, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável; e
- 5.1.8 prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos cuja criação ou alteração seja objeto da relação contratual pertençam à Administração, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, justificando os casos em que isso não ocorrer.

5.2. São obrigações do CONTRATADO:

- 5.2.1 indicar formalmente preposto apto a representá-la junto à Contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- 5.2.2 atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 5.2.3 reparar quaisquer danos diretamente causados à Contratante ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução do contrato pela Contratante;
- 5.2.4 propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela Contratante, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, desde que motivadas as causas e justificativas desta decisão;
- 5.2.5 manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;
- 5.2.6 quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- 5.2.7 quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;
- 5.2.8 ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à Administração; e
- 5.2.9 fazer a transição contratual, com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução do contrato, quando for o caso.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

Rotinas de Execução

Do Encaminhamento Formal de Demandas

- 6.1. O gestor do contrato emitirá a Ordem de fornecimento de bens (OFB) para a entrega dos bens desejados.
- 6.2. O Contratado deverá fornecer equipamentos com as mesmas configurações e quantidades definidas na OFB.
- 6.3. O recebimento provisório e definitivo dos bens é disciplinado em tópico próprio deste TR.

Forma de execução e acompanhamento do contrato

Condições de Entrega

- 6.4. Os bens deverão ser entregues no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB). O quantitativo de cada lote/parcela e o cronograma detalhado de entregas nos câmpus serão alinhados entre a gestão do contrato do IFSC e a Contratada no momento da emissão de cada OFB, respeitando a capacidade logística de recepção das unidades e a seguinte estimativa:

Parcela	Composição da Parcela	Prazo de Entrega
1ª Parcela	Quantitativo de computadores, notebooks, monitores ou peças definido na 1ª OFB (totalidade de bens para um determinado local de entrega).	Até 60 dias corridos a contar do recebimento da 1ª OFB
2ª Parcela (se houver)	Quantitativo de computadores, notebooks, monitores ou peças definido na 2ª OFB (totalidade de bens para um próximo local de entrega).	Até 60 dias corridos a contar do recebimento da 2ª OFB
Parcelas Seguintes	Quantitativo definido nas OFBs subsequentes, conforme demanda do IFSC, na totalidade para cada local de entrega.	Até 60 dias corridos a contar do recebimento de cada OFB

- 6.5. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos **10 (dez)** dias úteis de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.
- 6.6. Os bens deverão ser entregues diretamente nos almoxarifados/pontos de recepção das unidades do IFSC (Reitoria e Câmpus de Araranguá, Caçador, Chapecó, Criciúma, Florianópolis, Florianópolis-Continente, Garopaba, Gaspar, Itajaí, Jaraguá do Sul-Centro, Jaraguá do Sul-Rau, Joinville, Lages, Palhoça Bilíngue, São José, Tijucas, Xanxerê, entre outros), conforme o detalhamento do quantitativo por localidade constante da Tabela de Estimativa do Objeto (Anexo I / Seção inicial deste TR) e o indicado em cada Ordem de Fornecimento de Bens (OFB), nos endereços a seguir.

Unidade / Câmpus	Endereço Completo de Entrega	CEP
Reitoria	Rua 14 de Julho, 150 - Estreito, Florianópolis - SC	88075-010
Araranguá	Av. XV de Novembro, 61 - Aeroporto, Araranguá - SC	88905-112
Caçador	Av. Fahdo Thomé, 3000 - Champagnat, Caçador - SC	89503-550
Canoinhas	Avenida Expedicionários, 2150, Bairro Campo da Água Verde, Canoinhas, SC	89466-312
Chapecó	Rua Lageado, 335-E - São Cristóvão, Chapecó - SC	89803-000
Criciúma	Rod. SC-443, 845 - Vila Rica, Criciúma - SC	88813-600
Florianópolis (Centro)	Av. Mauro Ramos, 950 - Centro, Florianópolis - SC	88020-300
Florianópolis Continente -	Rua 14 de Julho 150 - Coqueiros, Florianópolis - SC	88075-010
Garopaba	Rua Maria Aparecida Barbosa, 153, bairro Campo D'Una, Garopaba - SC	88495-000
Gaspar	Rua Adriano Kormann, 510 - Bela Vista, Gaspar - SC	89111-009
Itajaí	Av. Abrahão João Francisco, 3899 - Ressacada, Itajaí - SC	88307-303
Jaraguá do Sul - Centro	Av. Getúlio Vargas, 830 - Centro, Jaraguá do Sul - SC	89251-000
Jaraguá do Sul - Rau	Rua dos Imigrantes, 445 - Bairro Rau, Jaraguá do Sul - SC	89254-430
Joinville	Rua Pavão, 1337 - Costa e Silva, Joinville - SC	89220-618
Lages	Rua Heitor Villa Lobos, 222 - São Francisco, Lages - SC	88506-400
Palhoça Bilíngue	Rua João Bernadino da Rosa, 395 - Pedra Branca, Palhoça - SC	88137-010
São Carlos	Rua Aloísio Stoffel, 1271, Bairro Jardim Alvorada, São Carlos, SC	89885-000
São José	Rua José Lino Kretzer, 608 - Praia Comprida, São José - SC	88103-310
São Lourenço do Oeste	Rua Aderbal Ramos da Silva, 486, Bairro Progresso, São Lourenço do Oeste, SC	89990-000

São Miguel do Oeste	Rua 22 de Abril, 2440, Bairro São Luiz, São Miguel do Oeste - SC	89900-000
Tijucas	Av. Hercílio Luz, 150 - Centro, Tijucas - SC	88200-000
Tubarão	Rua Deputado Olices Pedra de Caldas, 480, Bairro Dehon, Tubarão - SC	88704-296
Urupema	Rua do Conhecimento, nº 82, Centro, Urupema - SC	88625-000
Xanxerê	Rua Euclides Hack, 1603 - Bairro Veneza, Xanxerê - SC	89820-000

6.7. A Contratada deverá agendar a data e o horário de entrega com a equipe do almoxarifado/TI de cada unidade com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis, garantindo que as equipes locais estejam a postos para o recebimento e conferência.

6.8. Os endereços completos e contatos atualizados dos responsáveis pelo recebimento em cada unidade serão formalmente fornecidos pelo Gestor do Contrato no ato da emissão de cada Ordem de Fornecimento de Bens (OFB).

Formas de transferência de conhecimento

6.9. Não será necessária transferência de conhecimento devido às características do objeto.

Procedimentos de transição e finalização do contrato

6.10. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle

6.11. Cada OFB conterá a quantidade a ser fornecida, incluindo a sua localização e o prazo, conforme definições deste TR.

Mecanismos formais de comunicação

6.12. São definidos como mecanismos formais de Comunicação, entre a Contratante e o Contratado, os seguintes:

- I) Ordem de Fornecimento de Bens;
- II) Ata de Reunião;
- III) Ofício;
- IV) Sistema de abertura de chamados;
- V) E-mails e Cartas;

Formas de Pagamento

6.13. Os critérios de medição e pagamento serão tratados em tópico próprio do Modelo de Gestão do Contrato.

Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

6.14. A Contratada deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados, informações ou arquivos gravados em mídias e meios de armazenamento (SSDs, HDDs e memórias) contidos nos equipamentos fornecidos, aos quais venha a ter acesso eventual durante

os procedimentos de entrega, testes, manutenção preventiva/corretiva ou execução da garantia on-site.

- 6.15. É expressamente vedado à Contratada e a seus técnicos divulgar, reproduzir, copiar ou utilizar, sob qualquer pretexto ou sob pena de responsabilidade civil, administrativa e penal, informações contidas nos materiais sob guarda do IFSC.
- 6.16. A Contratada, por meio de seu representante legal, deverá assinar o Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo no ato de assinatura do contrato ou no recebimento da primeira Ordem de Fornecimento de Bens, conforme modelo constante no Anexo deste Termo de Referência.
- 6.17. Tendo em vista a natureza do objeto (fornecimento e entrega pontual de bens de informática sem alocação continuada de mão de obra nas dependências da Administração), fica dispensada a exigência de Termo de Ciência individual para os empregados da Contratada, nos termos do art. 18, inciso V, da IN SGD/ME nº 94/2022.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 7.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 7.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.
- 7.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 7.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Reunião Inicial

- 7.5. Após a assinatura do Contrato e a nomeação do Gestor e Fiscais do Contrato, será realizada a Reunião Inicial de alinhamento com o objetivo de nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução do contrato.
- 7.6. A reunião será realizada em conformidade com o previsto no inciso I do Art. 31 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, e ocorrerá em até 10 (dez) dias úteis da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogada a critério da Contratante.
- 7.7. A pauta desta reunião observará, pelo menos:
 - 7.7.1 Presença do representante legal da contratada, que apresentará o seu preposto;
 - 7.7.2 Entrega, por parte da Contratada, do Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo devidamente assinado;
 - 7.7.3 esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão do contrato;

- 7.7.4 A Carta de apresentação do Preposto deverá conter no mínimo o nome completo e CPF do funcionário da empresa designado para acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à Contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual;
- 7.7.5 Definição e alinhamento do Cronograma Detalhado de Entregas, estabelecendo a sequência de atendimento aos câmpus, janelas de recebimento e alinhamento da logística de descarregamento descentralizado;
- 7.7.6 Apresentação das declarações/certificados do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência.

Fiscalização

- 7.8. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, nos termos do art. 33 da IN SGD nº 94, de 2022, observando-se, em especial, as rotinas a seguir.

Fiscalização Técnica

- 7.9. O fiscal técnico do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, II, da IN SGD nº 94, de 2022, acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.
- 7.10. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.
- 7.11. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.
- 7.12. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.
- 7.13. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.
- 7.14. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

Fiscalização Administrativa

- 7.15. O fiscal administrativo do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, IV, da IN SGD nº 94, de 2022, verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

- 7.16. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.
- 7.17. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

Gestor do Contrato

- 7.18. Cabe ao gestor do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, I, da IN SGD nº 94, de 2022:

- 7.18.1 coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- 7.18.2 acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.
- 7.18.3 acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- 7.18.4 emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.
- 7.18.5 tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.
- 7.18.6 elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.
- 7.18.7 enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

- 7.19. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

Critérios de Aceitação

- 7.20. A avaliação da qualidade dos produtos entregues, para fins de aceitação, consiste na verificação dos critérios relacionados a seguir:
- 7.21. Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos (incluindo todas as peças e componentes presentes nos produtos), de primeiro uso (sem sinais de utilização anterior), não reconicionados e em fase de comercialização normal através dos canais de venda do fabricante no Brasil (não serão aceitos produtos end-of-life).
- 7.22. Todos os componentes devem ser nativamente compatíveis entre si. Serão rejeitados equipamentos que apresentem adaptações mecânicas ou elétricas não previstas nas especificações originais do fabricante (como furações, pinturas, uso de adesivos, fitas adesivas, adaptadores forçados ou corte de estruturas).
- 7.23. Todos os componentes internos do(s) equipamento(s) deverá(ão) estar instalado(s) de forma organizada e livres de pressões ocasionados por outros componentes ou cabos, que possam causar desconexões, instabilidade, ou funcionamento inadequado.
- 7.24. O número de série e o endereço MAC (MAC Address) de cada equipamento deve ser obrigatório e único, afixado em local visível, na parte externa do gabinete e na embalagem que o contém. Esse número deverá ser identificado pelo fabricante, como válido para o produto entregue e para as condições do mercado brasileiro no que se refere à garantia e assistência técnica no Brasil.
- 7.25. Serão recusados os produtos que possuam componentes ou acessórios com sinais claros de oxidação, danos físicos, sujeira, riscos ou outro sinal de desgaste, mesmo sendo o componente ou acessório considerado como novos pelo fornecedor dos produtos.
- 7.26. Os produtos, considerando a marca e modelo apresentados na licitação, não poderão estar fora de linha comercial, considerando a data de LICITAÇÃO (abertura das propostas) e a data de entrega efetiva do bem no câmpus. Os produtos devem ser fornecidos completos e prontos para a utilização, com todos os acessórios, componentes, cabos etc.
- 7.27. Todas as licenças, referentes aos softwares e drivers solicitados, devem estar registrados para utilização do Contratante, em modo definitivo (licenças perpétuas), legalizado, não sendo admitidas versões “shareware” ou “trial”. O modelo do produto ofertado pelo licitante deverá estar em fase de produção pelo fabricante (no Brasil ou no exterior), sem previsão de encerramento de produção, até a data de entrega da proposta.
- 7.28. A Contratante poderá optar por avaliar a qualidade de todos os equipamentos fornecidos ou uma amostra dos equipamentos, atentando para a inclusão nos autos do processo administrativo de todos os documentos que evidenciem a realização dos testes de aceitação em cada equipamento selecionado, para posterior rastreabilidade.
- 7.29. Só haverá o recebimento definitivo, após a análise da qualidade dos bens e/ou serviços, em face da aplicação dos critérios de aceitação, resguardando-se ao Contratante o direito de não receber o OBJETO cuja qualidade seja comprovadamente baixa ou em desacordo com as especificações definidas neste Termo de Referência –

situação em que poderão ser aplicadas à CONTRATADA as penalidades previstas em lei, neste Termo de Referência e no CONTRATO. Quando for o caso, a empresa será convocada a refazer todos os serviços rejeitados, sem custo adicional, num prazo de 15 (quinze) dias corridos.

Procedimentos de Teste e Inspeção

- 7.30. Serão adotados como procedimentos de teste e inspeção, para fins de elaboração dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo:
- 7.31. Inspeção Física e Quantitativa (Para Termo de Recebimento Provisório - TRP):
- 7.32. Verificação visual das caixas e embalagens no ato da entrega para constatação de ausência de avarias, lacres rompidos ou danos de transporte;
- 7.33. Leitura/conferência dos códigos de barras, números de série e MAC Address nas etiquetas externas, confrontando a quantidade entregue com a respectiva Nota Fiscal e Ordem de Fornecimento de Bens (OFB);
- 7.34. Realizada a entrega e conferidos o volume e a integridade externa das embalagens, a equipe do almoxarifado/TI da unidade emitirá o Termo de Recebimento Provisório em até 5 (cinco) dias úteis.
- 7.35. Inspeção Técnica e Funcional (Para Termo de Recebimento Definitivo - TRD):
- 7.36. A fiscalização técnica realizará testes funcionais em 100% dos equipamentos ou em uma amostra de no mínimo 10% (dez por cento) do lote entregue, selecionada aleatoriamente;
- 7.37. Aplicação de lista de verificação (checklist) para atestar:
- 7.38. Ligação e boot correto do sistema operacional (Windows 11 nativamente compatível);
- 7.39. Reconhecimento integral da memória RAM (sem misturar tecnologias/frequências incompatíveis) e do armazenamento SSD/NVMe nos softwares de diagnóstico;
- 7.40. Validação dos números de série junto ao site/portal oficial do fabricante para comprovação da garantia on-site de 3 anos no Brasil;
- 7.41. Ausência de vício oculto, barulhos anormais de refrigeração/ventoinhas ou sinais de recondicionamento (refurbished).
- 7.42. Insumos e Recursos Humanos da Fiscalização:
- 7.43. Os testes serão executados pelas equipes técnicas de TIC designadas pela Contratante, utilizando a infraestrutura de laboratório própria do IFSC, softwares de diagnóstico padrão de mercado e o sistema eletrônico de processos (SEI/IFSC) para registro dos laudos e listas de verificação.

Níveis Mínimos de Serviço Exigidos

- 7.44. Os níveis mínimos de serviço são indicadores mensuráveis estabelecidos pelo Contratante para aferir objetivamente os resultados pretendidos com a contratação. São considerados para a presente contratação os seguintes indicadores:

IAE – INDICADOR DE ATRASO NO FORNECIMENTO DO EQUIPAMENTO	
Tópico	Descrição

Finalidade	Medir o tempo de atraso na entrega dos produtos e serviços constantes na Ordem de Fornecimento de Bens.	
Meta a cumprir	IAE < = 0	A meta definida visa garantir a entrega dos produtos e serviços constantes nas Ordens de Fornecimento de Bens dentro do prazo previsto.
Instrumento de medição	OFB, Termo de Recebimento Provisório (TRP)	
Forma de acompanhamento	A avaliação será feita conforme linha de base do cronograma registrada na OFB. Será subtraída a data de entrega dos produtos da OFB (desde que o fiscal técnico reconheça aquela data, com registro em Termo de Recebimento Provisório) pela data de início da execução da OFB.	
Periodicidade	Para cada Ordem de Fornecimento de Bens encerrada e com Termo de Recebimento Definitivo.	
Mecanismo de Cálculo (métrica)	IAE = <u>TEX – TEST</u> Onde: IAE – Indicador de Atraso de Entrega da OFB; TEX – Tempo de Execução – corresponde ao período de execução da OFB, da sua data de recebimento/comprovação de ciência da OFB pela Contratada até a data de entrega efetiva reconhecida pelo fiscal. A data de início será aquela constante na OFB; caso não esteja explícita, será a data de recebimento/comprovação de ciência da OFB pela Contratada até a data de entrega efetiva reconhecida pelo fiscal. A data de entrega da OFB deverá ser aquela reconhecida pelo fiscal técnico, conforme critérios constantes neste Termo de Referência. Para os casos em que o fiscal técnico rejeita a entrega, o prazo de execução da OFB continua a correr, findando-se apenas quanto o Contratado entrega os produtos da OFB e haja aceitação por parte do fiscal técnico. TEST – Tempo Estimado para a execução da OFB – constante na OFB, conforme estipulado no Termo de Referência.	
Observações	Obs1: Serão utilizados dias corridos na medição. Obs2: Os dias com expediente parcial no órgão/entidade serão considerados como dias corridos no cômputo do indicador. Obs3: Caso o término do prazo de entrega coincida com final de semana, feriado ou dia sem expediente no IFSC, o prazo final para contagem do IAE prorroga-se para o primeiro dia útil subsequente.	
Início de Vigência	A partir da emissão da OFB.	
Faixas de ajuste no pagamento e Sanções	Para valores do indicador IAE: Menor ou igual a 0 – Pagamento integral da OFB; De 1 a 60 - aplicar-se-á glosa de 0,1666% por dia de atraso sobre o valor da OFB ou fração em atraso. Acima de 60 - aplicar-se-á glosa de 10% mais multa de 2% sobre o valor OFB ou fração em atraso (podendo ensejar o cancelamento da OFB e rescisão).	

8. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PROCEDIMENTOS PARA RETENÇÃO OU GLOSA NOS PAGAMENTOS

- 8.1. Nos casos de inadimplemento na execução do objeto, as ocorrências serão registradas pela Contratante, conforme a tabela abaixo:

8.2. GLOSAS POR IAE e atrasos

Id	Ocorrência	Sanção
2	Não atender ao indicador de nível de serviço IAE (Indicador de Atraso de Entrega de OS)	Glosa de 0,1666% sobre o valor da OFB por dia de atraso, para atrasos de 1 a 60 dias corridos. Para atrasos superiores a 60 dias corridos: aplicar-se-á glosa de 10% do valor da OFB (podendo ensejar o cancelamento da OFB e rescisão) e multa conforme sanção aplicada.
4	Fornecimento de equipamentos em desacordo com as especificações do TR, rejeitados nos testes de aceitação (não substituição no prazo concedido de 15 dias).	Glosa de 0,5% por dia de atraso sobre o valor dos itens rejeitados, até o limite de 15 dias de atraso. Após 15 dias, rescisão da OFB e multa, conforme sanção aplicada..

8.3. SANÇÕES

Id	Ocorrência	Sanção
1	Não prestar os esclarecimentos imediatamente, referente à execução do contrato, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidos no prazo fixado pelo gestor do contrato.	Multa de 0,1% sobre o valor total do Contrato por dia útil de atraso em prestar as informações por escrito, ou por outro meio quando autorizado pela Contratante, até o limite de 10 (dez) dias úteis. Após o limite de 10 (dez) dias úteis, aplicar-se-á multa de 2 (dois) % do valor total do Contrato.
2	Não atender ao indicador de nível de serviço IAE (Indicador de Atraso de Entrega de OS)	Para atrasos superiores a 60 dias corridos: Além da glosa descrita no item 8.2, 2% de multa do valor da OFB (podendo ensejar o cancelamento da OFB e rescisão).
3	Recusa injustificada em assinar o Contrato ou retirar/receber a Ordem de Fornecimento de Bens (OFB) dentro do prazo.	Multa de 10% sobre o valor da respectiva Ordem de Fornecimento de Bens.
4	Fornecimento de equipamentos em desacordo com as especificações do TR, rejeitados nos testes de aceitação (não substituição no prazo concedido de 15 dias).	Após 15 dias, além da glosa descrita no item 8.2 rescisão da OFB e multa de 10% sobre o valor total do lote rejeitado.
5	Descumprimento dos prazos de atendimento e/ou solução técnica em chamados de Garantia On-site (suporte pós-pagamento).	Multa de 0,2% sobre o valor atualizado do(s) equipamento(s) defeituoso(s) por dia útil de atraso no atendimento ou reparo.
6	Descumprimento da obrigação de manter sigilo sobre dados e informações do IFSC.	Multa de 5% sobre o valor total do Contrato, sem prejuízo de responsabilização civil e penal cabível.
7	Não cumprir qualquer outra obrigação contratual não citada nesta tabela.	Advertência. Em caso de reincidência ou prejuízo comprovado ao IFSC, aplicação de multa de 1% a 5% sobre o valor total do Contrato.

8.4. Nos termos do art. 19, inciso III da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, nos casos em que o Contratado:

8.4.1 não atingir os valores mínimos aceitáveis fixados nos critérios de aceitação, não produzir os resultados ou deixar de executar as atividades contratadas; ou

8.4.2 deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para fornecimento da solução de TIC, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada;

8.5. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

- a. der causa à inexecução parcial do contrato;
- b. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c. der causa à inexecução total do contrato;
- d. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e. apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f. praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

8.6. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

8.6.1 Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.6.2 Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.6.3 Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

8.6.4 Multa:

8.6.4.1. Moratória, para as infrações descritas no item “d”, de **0,1666% (cento e sessenta e seis milésimos por cento)** por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de **60 (sessenta) dias**

8.6.4.2. Compensatória, para as infrações descritas acima alíneas “e” a “h” de **10% (dez por cento)** a **30% (trinta por cento)** do valor do contrato.

8.6.4.3. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista acima na alínea “c”, de **15% (quinze por cento)** a **30% (trinta por cento)** do valor do contrato.

8.6.4.4. Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “b”, de **10% (dez por cento)** a **20% (vinte por cento)** do valor do contrato.

8.6.4.5. Compensatória, em substituição à multa moratória para a infração descrita acima na alínea “d”, de **10% (dez por cento)** a **20% (vinte por cento)** do valor da parcela inadimplida.

- 8.6.4.6. Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “a”, de **5% (cinco por cento)** a **15% (quinze por cento)** do valor da parcela inexecutada, ressalvadas as seguintes infrações também enquadráveis nessa alínea:
- 8.6.4.7. Descumprimento de prazos de reparo/solução de chamados na Garantia On-site: aplicação de 0,2% (dois décimos por cento) do valor atualizado do bem defeituoso por dia útil de atraso;
- 8.6.4.8. Descumprimento de prazos para prestar esclarecimentos à fiscalização: aplicação de 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o limite de 10 dias úteis.
- 8.7. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.
- 8.8. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.
- 8.9. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 8.10. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.
- 8.11. A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 8.12. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
- 8.12.1 Para a garantia da ampla defesa e contraditório, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.
- 8.12.2 Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no SICAF serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.
- 8.13. Na aplicação das sanções serão considerados:
- 8.13.1 a natureza e a gravidade da infração cometida;
- 8.13.2 as peculiaridades do caso concreto;
- 8.13.3 as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- 8.13.4 os danos que dela provierem para o Contratante; e
- 8.13.5 a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 8.14. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam

tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

- 8.15. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Termo de Referência ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.
- 8.16. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.
- 8.16.1 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.
- 8.17. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 8.18. Os débitos do Contratado para com a Administração Contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora Contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento do Objeto

- 9.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.
- 9.1.1 O faturamento do objeto será realizado obrigatoriamente mediante a emissão de Nota Fiscal de Venda/Mercadoria vinculada a cada Nota de Empenho expedida pelas unidades/câmpus do IFSC. É expressamente vedada a emissão de Nota Fiscal de Serviços para faturamento parcial ou para a cobertura dos custos de garantia, suporte técnico ou assistência on-site, prevalecendo o princípio da unicidade contratual para operações comerciais de fornecimento de bens e equipamentos permanentes/consumo.
- 9.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias

corridos, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

- 9.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.
- 9.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.
- 9.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
- 9.6. O prazo para a solução, pelo Contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.
- 9.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.
- 9.8. As atividades de montagem, instalação e quaisquer outras necessárias para o funcionamento ou uso do bem correrão por conta do Contratado e são condição para o recebimento do objeto.

Liquidação

- 9.9. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.
- 9.10. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 9.11. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:
 - 9.11.1 o prazo de validade;
 - 9.11.2 a data da emissão;
 - 9.11.3 os dados do contrato e do órgão contratante;
 - 9.11.4 o período respectivo de execução do contrato;
 - 9.11.5 o valor a pagar; e
 - 9.11.6 eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.
- 9.12. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará

sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante;

- 9.13. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 9.14. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:
- 9.14.1 verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas;
 - 9.14.2 identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com a Administração ou com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.
- 9.15. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do Contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do Contratante.
- 9.16. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o Contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do Contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- 9.17. Persistindo a irregularidade, o Contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao Contratado a ampla defesa.
- 9.18. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o Contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

- 9.19. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.
- 9.20. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice *ICTI* de correção monetária.

Forma de pagamento

- 9.21. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo Contratado.
- 9.22. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 9.23. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

- 9.24. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.
- 9.25. O Contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Cessão de Crédito

- 9.26. As cessões de crédito dependerão de prévia aprovação do Contratante.
- 9.26.1A eficácia da cessão de crédito, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.
- 9.26.2Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do Contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.
- 9.26.3O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (Contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.
- 9.26.4A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do Contratado.
- 9.27. O disposto nesta seção não afeta as operações de crédito de que trata a Instrução Normativa SEGES/MGI nº 82, de 21 de fevereiro de 2025, as quais ficam por esta regidas.

Reajuste

- 9.28. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data da publicação do pregão no PNCP.
- 9.29. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do Índice de Custos de Tecnologia da Informação - ICTI, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa

Econômica Aplicada - IPEA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

- 9.30. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 9.31. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).
- 9.32. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).
- 9.33. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, os que vierem a ser determinados pela legislação então em vigor.
- 9.34. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
- 9.35. O reajuste será realizado por apostilamento.

10. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

- 10.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

Forma de fornecimento

- 10.2. O fornecimento do objeto será integral, com entregas descentralizadas.

Exigências de habilitação

- 10.3. Para fins de habilitação, deverá o interessado comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

- 10.4. pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- 10.5. empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 10.6. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- 10.7. sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento probatório de seus administradores;

- 10.8. sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020;
- 10.9. sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 10.10. filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;
- 10.11. sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei n.º 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- 10.12. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

- 10.13. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- 10.14. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta n.º 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;
- 10.15. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 10.16. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943;
- 10.17. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual ou Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 10.18. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 10.19. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 10.20. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de

2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

- 10.21. certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do interessado, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação/contratação, ou de sociedade simples;
- 10.22. certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;
- 10.23. balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, comprovando, índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um), obtidos por meio da aplicação das seguintes fórmulas:

$$\text{LG} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$\text{SG} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$\text{LC} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

- 10.24. Caso a empresa interessada apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo patrimônio líquido mínimo de 10 % do valor total estimado da parcela pertinente.
- 10.25. Os indicadores fixados acima deverão ser atingidos em cada um dos dois últimos exercícios sociais, sob pena de inabilitação;
- 10.26. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;
- 10.27. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.
- 10.28. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.
- 10.29. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

Qualificação Técnica

- 10.30. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou do item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso.
- 10.31. Para fins da comprovação de que trata o subitem acima, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:
- 10.31.1 Comprovação de fornecimento anterior de equipamentos de informática (computadores, notebooks ou servidores) de complexidade equivalente ou superior ao objeto da licitação.
 - 10.31.2 Comprovação de quantitativo mínimo de pelo menos 20% do quantitativo do lote pretendido
 - 10.31.3 Serão admitidos, para fins de comprovação de quantitativo mínimo exigido, a apresentação e o somatório de diferentes atestados relativos a contratos executados de forma concomitante.
 - 10.31.4 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.
 - 10.31.5 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do Contratante e local em que foi executado o objeto Contratado, dentre outros documentos.
- 10.32. Prova de atendimento às certificações do fabricante e laudos de conformidade técnica exigidos nas especificações Técnicas do Objeto deste Termo de Referência.

Disposições gerais sobre habilitação

- 10.33. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.
- 10.34. Na hipótese de o fornecedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para assinatura do contrato ou da ata de registro de preços ou do aceite do instrumento equivalente, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.
- 10.35. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- 10.36. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

10.37. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. O custo estimado total da contratação, que corresponde ao valor máximo aceitável, é de R\$ 3.858.281,43 (três milhões, oitocentos e cinquenta e oito mil, duzentos e oitenta e um reais e quarenta e três centavos), conforme custos unitários apostos no **Quadro 1**

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

12.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

- VI) Gestão/unidade: 26438/158516;
- VII) Fonte de Recursos: 1000000000;
- VIII) Programa de Trabalho: 171270;
- IX) Elemento de Despesa para Bens Permanentes (Hardwares/Computadores): 44.90.52
- X) Elemento de Despesa para Materiais de Consumo (Periféricos/Suprimentos): 33.90.30
- XI) Plano Interno: L20RLP01CTN

12.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1. As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas.

Cronograma Físico Financeiro

Evento	Detalhamento da Etapa / Fase	Prazo Estimado para Conclusão	Valor Previsto / Desembolso
Evento 1	Assinatura do Contrato, Emissão da Nota de Empenho e convocação para a Reunião Inicial (<i>Kick-off</i>)	Até 10 (dez) dias úteis após a homologação	R\$ 0,00
Evento 2	Emissão e notificação formal da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB)	Em até 5 (cinco) dias úteis após a reunião inicial	R\$ 0,00

Evento 3	Fabricação, logística, transporte e entrega física descentralizada em 100% dos <i>câmpus</i> /unidades do IFSC	Até 60 (sessenta) dias corridos a contar do recebimento da OFB	R\$ 0,00
Evento 4	Recebimento Provisório (TRP) - Conferência visual das embalagens, volumes e rotulagem de caixas	Até 5 (cinco) dias úteis após a entrega do último lote nos <i>câmpus</i>	R\$ 0,00
Evento 5	Inspeção Técnica, Testes por Amostragem, Validação de Séries/MAC e Recebimento Definitivo (TRD)	Até 15 (quinze) dias úteis a contar da emissão do TRP	R\$ 0,00
Evento 6	Liquidação da despesa, atesto da Nota Fiscal e Pagamento Integral do contrato	Conforme prazo de pagamento do TR (até 30 dias após emissão do TRD)	R\$ 3.858.281,43

Apêndice I

Especificações Técnicas Mínimas

ITEM 1: Módulo de Memória RAM 16GB (Upgrade) — Padrão DDR4

- **Aplicação:** Microcomputadores desktop padrão corporativo;
- **Capacidade:** 16 GB;
- **Padrão e Barramento:** DDR4 SDRAM, padrão JEDEC, operando na tensão nominal de 1,2 V, não-ECC, sem registro (*unbuffered*);
- **Frequência de Operação:** Nominal mínima de 3200 MT/s (PC4-25600);
- **Formato Físico:** UDIMM de 288 pinos, altura padrão JEDEC, admitidos módulos com ou sem dissipador térmico passivo (desde que de baixo perfil, sem interferência em gabinetes compactos);
- **Temporização:** Conformidade estrita com os perfis de temporização padrão JEDEC nativos na tabela SPD (sem dependência exclusiva de perfis de *overclock* XMP/DOCP);
- **Garantia Comercial:** Os componentes fornecidos deverão possuir garantia técnica do fabricante de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, com atendimento de garantia disponível no Brasil. A garantia deverá ser prestada diretamente pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, mediante reparo ou substituição do componente que apresentar defeito, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, incluindo os custos de transporte e frete reverso, quando aplicável.

ITEM 2: Módulo de Memória RAM 8GB (Upgrade) — Padrão DDR3

- **Aplicação:** Microcomputadores desktop em operação no parque legado;

- **Capacidade:** 8 GB;
- **Padrão e Barramento:** DDR3 ou DDR3L (compatível com tensões de 1,5 V e 1,35 V), padrão JEDEC, não-ECC, sem registro (*unbuffered*);
- **Frequência de Operação:** Mínima de 1600 MT/s (PC3-12800);
- **Formato Físico:** UDIMM de 240 pinos de altura padrão (*standard profile* ou *low profile*);
- **Integridade e Origem dos Componentes:** Módulos novos de primeiro uso, de padrão corporativo, fornecidos em embalagens industriais lacradas do fabricante do módulo de memória, em conformidade com as normas JEDEC, sendo expressamente vedado o fornecimento de módulos reconicionados, reciclados, remarcados a laser ou montados com circuitos integrados recuperados de placas de descarte/sucata;
- **Garantia Comercial:** Os componentes deverão possuir garantia técnica de fábrica de no mínimo 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, com estrutura de atendimento e suporte técnico disponível no território nacional. A garantia cobrirá a substituição ou reparo do componente defeituoso sem qualquer ônus para o Contratante, incluindo eventuais custos de frete reverso para envio e retorno da peça em caso de acionamento.

ITEM 3: Módulo de Memória RAM 8GB — Padrão DDR4

- **Aplicação:** Notebooks corporativos e computadores em formato Mini-Desktop / Tiny;
- **Capacidade:** 8 GB;
- **Padrão e Barramento:** DDR4 SDRAM, padrão JEDEC, tensão nominal de 1,2 V, não-ECC, sem registro (*unbuffered*);
- **Frequência de Operação:** Mínima de 2400 MT/s (sendo admitido o fornecimento de módulos de 2666 MT/s ou 3200 MT/s com suporte nativo em SPD para operação a 2400 MT/s);
- **Formato Físico:** Small Outline DIMM (SODIMM) de 260 pinos;
- **Origem dos Componentes:** Módulo novo, montado com circuitos integrados de fabricantes de primeiro nível (*Tier 1*), vedado o uso de componentes reciclados ou remarcados;
- **Garantia Comercial:** Os componentes fornecidos deverão possuir garantia técnica do fabricante de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, com atendimento de garantia disponível no Brasil. A garantia deverá ser prestada diretamente pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, mediante reparo ou substituição do componente que apresentar defeito, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, incluindo os custos de transporte e frete reverso, quando aplicável.

ITEM 4: Módulo de Memória RAM 16GB — Padrão DDR4

- **Aplicação:** Notebooks corporativos e computadores em formato Mini-Desktop / Tiny;
- **Capacidade:** 16 GB;
- **Padrão e Barramento:** DDR4 SDRAM, padrão JEDEC, tensão nominal de 1,2 V, não-ECC, sem registro (*unbuffered*);
- **Frequência de Operação:** Nominal mínima de 3200 MT/s (PC4-25600);
- **Formato Físico:** Small Outline DIMM (SODIMM) de 260 pinos;
- **Compatibilidade:** Suporte nativo a perfis de temporização padrão JEDEC gravados em chip SPD;
- **Garantia Comercial:** Os componentes fornecidos deverão possuir garantia técnica do fabricante de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, com atendimento de garantia disponível no Brasil. A garantia deverá ser prestada diretamente pelo

fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, mediante reparo ou substituição do componente que apresentar defeito, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, incluindo os custos de transporte e frete reverso, quando aplicável.

ITEM 5: Módulo de Memória RAM 8GB — Padrão DDR3

- **Aplicação:** Notebooks e microcomputadores formato Mini PC em operação no parque legado;
- **Capacidade:** 8 GB;
- **Padrão e Barramento:** DDR3L (*Low Voltage* 1,35 V) com suporte a operação automática em 1,5 V (dupla voltagem JEDEC), não-ECC, sem registro;
- **Frequência de Operação:** Mínima de 1600 MT/s (PC3L-12800);
- **Formato Físico:** Small Outline DIMM (SODIMM) de 204 pinos;
- **Integridade e Origem dos Componentes:** Módulos novos de primeiro uso, de padrão corporativo, fornecidos em embalagens industriais lacradas do fabricante do módulo de memória, em conformidade com as normas JEDEC, sendo expressamente vedado o fornecimento de módulos reconicionados, reciclados, remarcados a laser ou montados com circuitos integrados recuperados de placas de descarte/sucata;
- **Garantia Comercial:** Os componentes deverão possuir garantia técnica de fábrica de no mínimo **36 (trinta e seis) meses**, contados a partir da data de recebimento definitivo, com estrutura de atendimento e suporte técnico disponível no território nacional. A garantia cobrirá a substituição ou reparo do componente defeituoso sem qualquer ônus para o Contratante, incluindo eventuais custos de frete reverso para envio e retorno da peça em caso de acionamento.

ITEM 6: Módulo de Memória RAM 8GB (Upgrade) — Padrão DDR4

- **Aplicação:** Microcomputadores desktop padrão corporativo;
- **Capacidade:** 8 GB;
- **Padrão e Barramento:** DDR4 SDRAM, padrão JEDEC, operando na tensão nominal de 1,2 V, não-ECC, sem registro (*unbuffered*);
- **Frequência de Operação:** Nominal mínima de 2400 MT/s (sendo admitido o fornecimento de módulos de frequências superiores, tais como 2666 MT/s ou 3200 MT/s, desde que com suporte nativo em tabela SPD para operação retrocompatível a 2400 MT/s);
- **Formato Físico:** UDIMM de 288 pinos, formato de altura padrão (*standard profile* ou *low profile*), garantindo compatibilidade mecânica com gabinetes compactos (SFF); admitidos módulos com ou sem dissipador térmico passivo;
- **Qualidade dos Componentes:** Módulo novo, fabricado com chips de memória DRAM de primeiro nível (*Tier 1* / grandes fabricantes de silício), sendo expressamente vedado o uso de componentes reciclados, remarcados ou reconicionados;
- **Garantia Comercial:** Os componentes fornecidos deverão possuir garantia técnica do fabricante de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, com atendimento de garantia disponível no Brasil. A garantia deverá ser prestada diretamente pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, mediante reparo ou substituição do componente que apresentar defeito, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, incluindo os custos de transporte e frete reverso, quando aplicável.

ITEM 7: Desktop tipo I

- **Desktop Avançado (Laboratório) — Com GPU Dedicada**
- **Processador:** Linha corporativa x86-64 bits (geração atual ou imediatamente anterior, ativa/não EOL), com no mínimo 8 núcleos físicos, clock turbo de no mínimo 4,8 GHz, cache total integrado (L2 + L3) de no mínimo 24 MB, pontuação mínima de 33.000 pontos no PassMark CPU Mark e TDP base de até 65 W.
- **Memória RAM:** No mínimo 16 GB DDR5 com frequência de no mínimo 5600 MT/s, em pelo menos 2 slots físicos e expansível para no mínimo 64 GB.
- **Armazenamento:** SSD interno de no mínimo 256 GB, formato M.2, interface PCIe 4.0 x4 e protocolo NVMe versão 1.4 ou superior.
- **Vídeo:** Placa dedicada com no mínimo 4 GB GDDR6 (interface mínima de 64-bit), pontuação mínima de 5.500 pontos no PassMark G3D Mark, no mínimo 2 saídas digitais ativas (DisplayPort ou Mini DisplayPort com adaptadores) e certificação ISV para softwares corporativos/3D.
- **Acessórios:** Teclado USB padrão ABNT-2 com ajuste de inclinação, mouse óptico ou laser USB ambidestro com scroll (resolução mínima de 800 DPI) e mouse pad, todos na cor preta.
- **SO:** Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (licença OEM com chave gravada na BIOS) e homologação com Linux Ubuntu corporativo.
- **Garantia:** Mínimo de 60 meses na modalidade On-Site, com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior) e retenção definitiva de unidade de armazenamento avariada.

DESCRIÇÃO DETALHADA:

7.1 PROCESSADOR

- Processador de arquitetura x86-64 bits, pertencente à linha corporativa/profissional do fabricante;
- Pertencer à geração atual de fabricação do respectivo fabricante ou à geração imediatamente anterior para a linha de produtos corporativos, com comprovação de fabricação ativa e disponibilidade de suporte na data de apresentação da proposta, vedada a oferta de componentes em status de descontinuação (End-of-Life - EOL);
- Desempenho geral comprovado com pontuação igual ou superior a 33.000 pontos no teste sintético PassMark CPU Mark (resultado obtido na base oficial pública do PassMark Software na data de apresentação da proposta);
- No mínimo 8 (oito) núcleos físicos de processamento;
- Frequência de operação em modo dinâmico (Turbo/Boost) de no mínimo 4,8 GHz;
- Memória cache total integrada (L2 + L3 ou equivalente) de no mínimo 24 MB;
- Suporte nativo a conjunto de instruções de aceleração criptográfica por hardware (padrão AES ou equivalente);
- Suporte nativo a tecnologia de virtualização por hardware com remapeamento direto de I/O e DMA (Intel VT-d / AMD-Vi ou equivalente);
- Suporte a mecanismos de proteção de memória e integridade de fluxo de execução por hardware;
- Eficiência energética com Potência Térmica Base (TDP Nominal) de até 65 W, com gerenciamento térmico dimensionado para suportar picos dinâmicos de operação sem estrangulamento térmico (throttling) .

7.2 BIOS / FIRMWARE

- O equipamento deverá possuir firmware/BIOS/UEFI corporativo, específico para o modelo ofertado, disponibilizado, atualizado e suportado oficialmente pelo fabricante do equipamento, com

mecanismos de atualização, recuperação, gerenciamento e segurança compatíveis com os requisitos estabelecido;

- O fabricante deve disponibilizar em seu portal oficial aplicação para atualização do firmware/BIOS em ambiente gráfico online por meio do sistema operacional;
- Permitir a inserção e consulta editável de número de patrimônio e número de série do equipamento acessíveis via software de gerenciamento;
- Suporte aos padrões ACPI e Trusted Platform Module 2.0 (TPM) em chip físico dedicado (dTPM);
- Possibilidade de desabilitação seletiva de interfaces de entrada/saída (como portas USB) e unidades de armazenamento;
- Para sistemas operacionais baseados em Linux, deve possuir suporte a atualizações de BIOS diretamente em ambiente firmware/UEFI ou utilitário do fabricante, além de mecanismo integrado de recuperação contra falhas de gravação;
- Proteção por senhas em setup em dois níveis (administrador e usuário);
- Suporte a múltiplos idiomas no setup, incluindo a língua Portuguesa;
- Conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior;
- Alerta visual e de log no sistema em caso de abertura/violação do gabinete;
- Armazenamento do firmware em memória do tipo Flash ROM com suporte a boot remoto via rede (PXE);
- Sistema de diagnóstico integrado em modo gráfico acessado no momento da inicialização (pré-boot) via teclado e mouse, independente do sistema operacional, capaz de testar unidades de armazenamento, portas USB, placa gráfica, processador e memória RAM, gerando códigos de erro para abertura de chamados técnicos;
- O firmware/UEFI deverá implementar mecanismos de proteção de integridade, autenticação e atualização segura do firmware, compatíveis com as recomendações da NIST SP 800-147, ISO/IEC 19678:2015 ou norma técnica equivalente;
- Disponibilizar mecanismo integrado à plataforma para sanitização segura das unidades de armazenamento, acessível independentemente da inicialização do sistema operacional, permitindo o apagamento seguro e definitivo dos dados conforme procedimento compatível com a NIST SP 800-88 R7.

7.3 CHIPSET E PLACA-MÃE

- Placa-mãe de padrão corporativo, específica para o modelo ou família de equipamentos ofertada, devidamente homologada pelo fabricante do computador e compatível com todos os componentes e funcionalidades especificados, não sendo admitida a utilização de placas-mãe comerciais de varejo sem homologação específica do fabricante para a plataforma ofertada;
- O fabricante deverá assegurar a compatibilidade e o funcionamento conjunto e estável da placa-mãe, processador, memória, armazenamento, dispositivos de expansão, fonte de alimentação, sistema térmico, firmware/UEFI e chassi, responsabilizando-se integralmente pelo funcionamento da plataforma durante o período de garantia;
- Chipset ou controlador de plataforma compatível oficialmente com o processador ofertado, com barramento de comunicação de alta velocidade e suporte a todos os recursos e interfaces especificados;
- Chip de segurança TPM 2.0 integrado fisicamente à placa-mãe (dTPM);
- Sensor físico de detecção de intrusão do chassi acionado pela abertura do gabinete, instalado de fábrica sem adaptações;
- Sensores térmicos integrados à plataforma, com capacidade de monitoramento e gerenciamento dinâmico das condições operacionais do equipamento.

7.4 MEMÓRIA RAM

- Possuir no mínimo 2 (dois) slots de memória física no padrão DDR5;
- Capacidade instalada de no mínimo 16 GB DDR5 com frequência de operação de no mínimo 5600 MT/s;
- Capacidade de expansão para no mínimo 64 GB mediante substituição ou adição de módulos.

7.5 ARMAZENAMENTO

- 01 (uma) unidade de estado sólido (SSD) interna com capacidade mínima de 256 GB, formato físico M.2 (fator de forma 2280 ou compatível nativamente com o chassi), interface PCI Express 4.0 (Gen 4) com barramento de no mínimo 4 pistas (x4), operando sob protocolo NVMe (Non-Volatile Memory Express) versão 7.4 ou superior.

7.6 GABINETE E FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- Fonte de Alimentação:
 - Fonte interna integrada ao chassi, com Correção de Fator de Potência (PFC) Ativo e eficiência energética igual ou superior a 90% sob 50% de carga nominal (comprovada mediante certificação 80 Plus Gold, 80 Plus Platinum ou equivalente técnico emitido por laboratório acreditado);
 - Seleção automática de tensão de entrada (Full Range: 100 a 240 VAC, 50-60 Hz);
 - Potência real dimensionada de fábrica de no mínimo 240 W, dimensionada para suportar 100% da carga simultânea de todos os componentes internos (processador, placa gráfica dedicada e periféricos) em pico dinâmico sem limitação de desempenho (*throttling*), sendo expressamente admitido o fornecimento de fontes com potência nominal superior.
- Gabinete:
 - Tipo compacto (*Small Form Factor* - SFF), com volume interno máximo de até 12 litros, ou com dimensões externas máximas de até 36 cm de altura, 12 cm de largura e 36 cm de profundidade;
 - Acabamento: Fabricado na cor preta (ou tonalidade grafite corporativa escura homogênea);
 - Mecanismo de abertura do gabinete e mecanismo de substituição de componentes (unidades de armazenamento, memórias e placas de expansão) totalmente isento de ferramentas (*Tool-Less*), sendo admitida a utilização de chave apenas para a fixação de módulos padrão M.2;
 - Acompanhado de sapatas antiderrapantes integradas ao chassi para operação horizontal e/ou base de apoio estável (*vertical stand*) para operação na posição vertical;
 - Segurança Física Integrada: O chassi deve possuir, nativamente integrados à sua estrutura metálica traseira:
 - 01 (um) encaixe para trava de segurança física com cabo de aço no padrão Kensington;
 - 01 (uma) alça ou argola metálica (*padlock loop / hasp*) para fixação de cadeado convencional, projetada para impedir a abertura e remoção da tampa do chassi sem a chave do cadeado.

7.7 INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- Controladora de Vídeo Dedicada (Off-board):
 - Memória gráfica dedicada de no mínimo 4 GB GDDR6 com interface de comunicação de no mínimo 64-bit;

- Desempenho gráfico 3D com pontuação igual ou superior a 5.500 (cinco mil e quinhentos) pontos aferidos pelo teste sintético *PassMark G3D Mark* (comprovado mediante consulta à base pública do fabricante do benchmark na data da apresentação da proposta);
- No mínimo 02 (duas) saídas de vídeo digitais ativas e simultâneas no padrão DisplayPort nativo ou Mini DisplayPort. Em caso de utilização de portas Mini DisplayPort, deverão ser fornecidos juntamente com o equipamento os respectivos adaptadores/cabos de conversão para DisplayPort ou HDMI nativo, sem custo adicional;
- Homologação e certificação oficial de drivers emitidas por fornecedores independentes de software (certificação ISV) para aplicações corporativas e profissionais de engenharia, arquitetura e modelagem 3D (tais como Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Dassault Systèmes SolidWorks ou aplicações de complexidade técnica equivalente).
- Rede: Controladora Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps integrada à placa-mãe, com no mínimo 01 (uma) porta RJ-45 nativa;
- Áudio: Controladora de som integrada compatível com padrão HD Audio, alto-falante integrado ao gabinete, 01 (um) conector de áudio combo/universal (fone/microfone) no painel frontal e 01 (um) conector de saída de linha no painel traseiro;
- Portas USB: No mínimo 4 (quatro) portas USB no painel frontal (sendo pelo menos 01 porta USB 3.2 e 01 porta USB-C) e no mínimo 4 (quatro) portas USB no painel traseiro (sendo pelo menos 02 portas USB 3.2). Vedado o uso de adaptadores externos, extensores ou hubs para o atendimento do quantitativo mínimo exigido.

7.8 PERIFÉRICOS (TECLADO E MOUSE)

- Acabamento Geral: Teclado, mouse e mouse pad deverão ser fornecidos na cor preta, mantendo a identidade visual com o gabinete;
- TECLADO: Possuir teclado padrão ABNT-2 com ajuste de inclinação e conexão USB, integralmente compatível com o computador ofertado; A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- MOUSE: Possuir mouse com tecnologia óptica OU laser de conformação ambidestra (simétrico), com botões esquerdo, direito e scroll central (próprio para rolagem) e conexão USB, compatível com o computador ofertado; Deve ser acompanhado de mouse pad com superfície adequada para operação; Resolução mínima de 800 dpi; ATENÇÃO: Não serão aceitos mini-mouses.

7.9 SOFTWARE E COMPATIBILIDADE

- Licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS);
- Software do fabricante para verificação e aplicação automática de atualizações de drivers, firmwares e BIOS;
- Disponibilização gratuita de drivers e firmwares no portal do fabricante na internet por meio de busca direta pelo código de série do equipamento (Serial Number / Service Tag);
- Comprovação de compatibilidade do equipamento na lista oficial de hardwares homologados pelo fabricante do sistema operacional (Microsoft HCL);
- Comprovação de compatibilidade com distribuição Linux corporativa (Ubuntu 24.04 LTS ou superior), por meio de homologação e certificação oficial de compatibilidade ou declaração oficial do fabricante do equipamento.

7.10 CERTIFICAÇÕES E COMPROVAÇÕES AMBIENTAIS E TÉCNICAS

- Comprovação de conformidade com a norma ambiental EPEAT (nível Gold ou Silver), mediante registro ativo na base pública do programa;

- Certificação de eficiência energética *Energy Star* (versão 6.1 ou superior);
- Certificado de conformidade de segurança elétrica de acordo com a norma técnica IEC 62368-1 (ou similar aceita pelo INMETRO), emitido por organismo de certificação acreditado;
- Diretiva RoHS (Controle de Substâncias Nocivas): Nenhum dos equipamentos, acessórios ou periféricos poderá conter substâncias perigosas acima das concentrações toleradas pela Diretiva RoHS (mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, PBBs e PBDEs), comprovável por declaração do fabricante ou por intermédio da comprovação da certificação EPEAT do produto;
- Laudos técnicos de compatibilidade eletromagnética (família de normas IEC 61000) e laudo de emissão de ruídos em ambiente corporativo (ISO 9296 ou NBR 10152);
- Logística Reversa (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.240/2020): A Contratada obriga-se a disponibilizar canal e procedimento de logística reversa para a destinação ambientalmente adequada das embalagens, componentes substituídos e resíduos eletrônicos resultantes da execução contratual.

7.11 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- Prazo e Modalidade: Garantia integral de funcionamento pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, na modalidade *On-Site* (no próprio local de instalação do equipamento), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior), contados a partir da data de recebimento definitivo dos bens, cobrindo a totalidade dos componentes de hardware (incluindo processador, placa-mãe, memória RAM, SSD, placa de vídeo, fonte, chassi, teclado, mouse e mouse pad), sem qualquer ônus adicional de deslocamento, mão de obra ou substituição de peças para o Contratante.
- Responsabilidade e Prestação dos Serviços: A responsabilidade pelo cumprimento integral da garantia caberá à licitante vencedora (Contratada), que poderá prestar o atendimento por meio de sua equipe técnica homologada, rede autorizada ou diretamente através da estrutura de suporte técnico do fabricante do equipamento.
- Abertura e Registro de Chamados: Abertura e acompanhamento de chamados técnicos disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, através de sistema web/portal do fabricante ou mediante número telefônico gratuito (0800) e/ou correio eletrônico (e-mail) institucional dedicado fornecido pela Contratada. A solicitação conterá a indicação do número de série do equipamento e o relato da anomalia identificada.
- Níveis de Serviço (SLA) e Horário de Atendimento Presencial: Os atendimentos presenciais (On-Site) para diagnóstico e reparo serão realizados exclusivamente em dias úteis, no horário de expediente regular da unidade de ensino contratante;
 - Prazo de Início do Atendimento: A Contratada deverá iniciar o atendimento técnico (contato de triagem remota ou agendamento) em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o registro formal do chamado;
 - Prazo de Conclusão do Reparo: O restabelecimento pleno do funcionamento do equipamento com a troca de eventuais peças defeituosas deverá ocorrer, a contar da abertura do chamado, no prazo máximo de:
 - Até 03 (três) dias úteis para as unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Reitoria, Câmpus Florianópolis-Centro, Florianópolis-Continente, São José e Palhoça Bilíngue);
 - Até 05 (cinco) dias úteis para as demais unidades e câmpus do IFSC localizados no interior e nas demais regiões do Estado de Santa Catarina.
 - Fornecimento de Equipamento Reserva (Backup): Caso a manutenção demande prazo superior ao estipulado no item anterior em virtude de indisponibilidade de peças, a

Contratada deverá fornecer, contados da abertura da ocorrência, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis (para unidades da Grande Florianópolis) ou de até 08 (oito) dias úteis (para os demais câmpus do interior do Estado), um equipamento reserva (backup) de configuração e desempenho técnico equivalente ou superior, o qual permanecerá em uso pelo Contratante até a devolução definitiva da máquina reparado.

- Retenção Definitiva de Unidades de Armazenamento Substituídas em Garantia: Obrigação da Contratada de garantir que toda e qualquer unidade de armazenamento (SSD, disco rígido ou memória de massa) substituída em decorrência de defeito ou vício de funcionamento durante a vigência da garantia permaneça sob a posse física, custódia e domínio definitivos do Contratante, sem ônus adicional e sem exigência de devolução da peça avariada. A medida visa resguardar a segurança da informação, garantir a preservação de dados institucionais sensíveis e cumprir as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei nº 13.709/2018), impedindo o tráfego de mídias com potenciais dados residuais em cadeias externas de logística reversa ou descarte.

ITEM 8: Desktop Tipo II

- **Desktop Básico — Com GPU Integrada**
- **Processador:** Linha corporativa x86-64 bits (geração atual ou imediatamente anterior, ativa/não EOL), com no mínimo 8 núcleos físicos, clock turbo de no mínimo 4,8 GHz, cache total integrado (L2 + L3) de no mínimo 24 MB, pontuação mínima de 30.000 pontos no PassMark CPU Mark e TDP base de até 65 W. Inclui controladora de vídeo integrada com suporte nativo a resolução 4K (4096 x 2160 a 60 Hz) e suporte simultâneo a no mínimo 2 saídas de vídeo digitais (DisplayPort, HDMI ou USB-C DisplayPort Alt-Mode).
- **Memória RAM:** No mínimo 16 GB DDR5 com frequência de no mínimo 5600 MT/s, em pelo menos 2 slots físicos e com capacidade de expansão para no mínimo 64 GB.
- **Armazenamento:** SSD interno de no mínimo 256 GB, formato M.2, interface PCIe 4.0 (Gen 4) com 4 pistas (x4) e protocolo NVMe versão 1.4 ou superior.
- **Acessórios:** Teclado USB padrão ABNT-2 com ajuste de inclinação, mouse óptico ou laser USB ambidestro com scroll (resolução mínima de 800 DPI) e mouse pad com superfície adequada, todos na cor preta.
- **Sistema Operacional:** Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS), com homologação no Microsoft HCL e compatibilidade com Linux Ubuntu (versão 22.04 LTS/24.04 LTS ou superior), comprovada por listagem pública oficial ou por declaração do fabricante do equipamento.
- **Garantia:** Mínimo de 60 meses na modalidade On-Site, com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior) e retenção definitiva de unidade de armazenamento avariada.

DESCRIÇÃO DETALHADA:

8.1 PROCESSADOR

- Processador de arquitetura x86-64 bits, pertencente à linha corporativa/profissional do fabricante;
- Pertencer à geração atual de fabricação do respectivo fabricante ou à geração imediatamente anterior para a linha de produtos corporativos, com comprovação de fabricação ativa e

disponibilidade de suporte na data de apresentação da proposta, vedada a oferta de componentes em status de descontinuação (End-of-Life - EOL);

- Desempenho geral comprovado com pontuação igual ou superior a 30.000 pontos no teste sintético PassMark CPU Mark (resultado obtido na base oficial pública do PassMark Software na data de apresentação da proposta);
- No mínimo 8 (oito) núcleos físicos de processamento;
- Frequência de operação em modo dinâmico (Turbo/Boost) de no mínimo 4,8 GHz;
- Memória cache total integrada (L2 + L3 ou equivalente) de no mínimo 24 MB;
- Suporte nativo a conjunto de instruções de aceleração criptográfica por hardware (padrão AES ou equivalente);
- Suporte nativo a tecnologia de virtualização por hardware com remapeamento direto de I/O e DMA (Intel VT-d / AMD-Vi ou equivalente);
- Suporte a mecanismos de proteção de memória e integridade de fluxo de execução por hardware;
- Eficiência energética com Potência Térmica Base (TDP Nominal) de até 65 W, com gerenciamento térmico dimensionado para suportar picos dinâmicos de operação sem estrangulamento térmico (throttling).

8.2 BIOS / FIRMWARE

- O equipamento deverá possuir firmware/BIOS/UEFI corporativo, específico para o modelo ofertado, disponibilizado, atualizado e suportado oficialmente pelo fabricante do equipamento, com mecanismos de atualização, recuperação, gerenciamento e segurança compatíveis com os requisitos estabelecidos;
- O fabricante deve disponibilizar em seu portal oficial aplicação para atualização do firmware/BIOS em ambiente gráfico online por meio do sistema operacional;
- Permitir a inserção e consulta editável de número de patrimônio e número de série do equipamento acessíveis via software de gerenciamento;
- Suporte aos padrões ACPI e Trusted Platform Module 2.0 (TPM) em chip físico dedicado (dTPM);
- Possibilidade de desabilitação seletiva de interfaces de entrada/saída (como portas USB) e unidades de armazenamento;
- Para sistemas operacionais baseados em Linux, deve possuir suporte a atualizações de BIOS diretamente em ambiente firmware/UEFI ou utilitário do fabricante, além de mecanismo integrado de recuperação contra falhas de gravação;
- Proteção por senhas em setup em dois níveis (administrador e usuário);
- Suporte a múltiplos idiomas no setup, incluindo a língua Portuguesa;
- Conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior;
- Alerta visual e de log no sistema em caso de abertura/violação do gabinete;
- Armazenamento do firmware em memória do tipo Flash ROM com suporte a boot remoto via rede (PXE);
- Sistema de diagnóstico integrado em modo gráfico acessado no momento da inicialização (pré-boot) via teclado e mouse, independente do sistema operacional, capaz de testar unidades de armazenamento, portas USB, placa gráfica, processador e memória RAM, gerando códigos de erro para abertura de chamados técnicos;
- O firmware/UEFI deverá implementar mecanismos de proteção de integridade, autenticação e atualização segura do firmware, compatíveis com as recomendações da NIST SP 800-147, ISO/IEC 19678:2015 ou norma técnica equivalente;
- Disponibilizar mecanismo integrado à plataforma para sanitização segura das unidades de armazenamento, acessível independentemente da inicialização do sistema operacional, permitindo o apagamento seguro e definitivo dos dados conforme procedimento compatível com a NIST SP 800-88 R1.

8.3 CHIPSET E PLACA-MÃE

- Placa-mãe de padrão corporativo, específica para o modelo ou família de equipamentos ofertada, devidamente homologada pelo fabricante do computador e compatível com todos os componentes e funcionalidades especificados, não sendo admitida a utilização de placas-mãe comerciais de varejo sem homologação específica do fabricante para a plataforma ofertada;
- O fabricante deverá assegurar a compatibilidade e o funcionamento conjunto e estável da placa-mãe, processador, memória, armazenamento, dispositivos de expansão, fonte de alimentação, sistema térmico, firmware/UEFI e chassi, responsabilizando-se integralmente pelo funcionamento da plataforma durante o período de garantia;
- Chipset ou controlador de plataforma compatível oficialmente com o processador ofertado, com barramento de comunicação de alta velocidade e suporte a todos os recursos e interfaces especificados;
- Chip de segurança TPM 2.0 integrado fisicamente à placa-mãe (dTPM);
- Sensor físico de detecção de intrusão do chassi acionado pela abertura do gabinete, instalado de fábrica sem adaptações;
- Sensores térmicos integrados à plataforma, com capacidade de monitoramento e gerenciamento dinâmico das condições operacionais do equipamento.

8.4 MEMÓRIA RAM

- Possuir no mínimo 2 (dois) slots de memória física no padrão DDR5;
- Capacidade instalada de no mínimo 16 GB DDR5 com frequência de operação de no mínimo 5600 MT/s;
- Capacidade de expansão para no mínimo 64 GB mediante substituição ou adição de módulos.

8.5 ARMAZENAMENTO

- 01 (uma) unidade de estado sólido (SSD) interna com capacidade mínima de 256 GB, formato físico M.2 (fator de forma 2280 ou compatível nativamente com o chassi), interface PCI Express 4.0 (Gen 4) com barramento de no mínimo 4 pistas (x4), operando sob protocolo NVMe (Non-Volatile Memory Express) versão 1.4 ou superior.

8.6 GABINETE E FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- Fonte de Alimentação:
 - Fonte interna integrada ao chassi, com Correção de Fator de Potência (PFC) Ativo e eficiência energética igual ou superior a 90% sob 50% de carga nominal (comprovada mediante certificação 80 Plus Gold, 80 Plus Platinum ou equivalente técnico emitido por laboratório acreditado);
 - Seleção automática de tensão de entrada (Full Range: 100 a 240 VAC, 50-60 Hz);
 - Potência real dimensionada de fábrica de no mínimo 180 W, dimensionada para suportar 100% da carga simultânea de todos os componentes internos (processador, controladora de vídeo integrada e periféricos) em pico dinâmico sem limitação de desempenho (*throttling*), sendo expressamente admitido o fornecimento de fontes com potência nominal superior.
- Gabinete:
 - Tipo compacto (*Small Form Factor* - SFF), com volume interno máximo de até 12 litros, ou com dimensões externas máximas de até 36 cm de altura, 12 cm de largura e 36 cm de profundidade;

- Acabamento: Fabricado na cor preta (ou tonalidade grafite corporativa escura homogênea);
- Mecanismo de abertura do gabinete e mecanismo de substituição de componentes (unidades de armazenamento, memórias e placas de expansão) totalmente isento de ferramentas (*Tool-Less*), sendo admitida a utilização de chave apenas para a fixação de módulos padrão M.2;
- Acompanhado de sapatas antiderrapantes integradas ao chassi para operação horizontal e/ou base de apoio estável (*vertical stand*) para operação na posição vertical;
- Segurança Física Integrada: O chassi deve possuir, nativamente integrados à sua estrutura metálica traseira:
 - 01 (um) encaixe para trava de segurança física com cabo de aço no padrão Kensington;
 - 01 (uma) alça ou argola metálica (*padlock loop / hasp*) para fixação de cadeado convencional, projetada para impedir a abertura e remoção da tampa do chassi sem a chave do cadeado.

8.7 INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- **Controladora de Vídeo Integrada (On-board):**
 - Integrada ao processador principal, com suporte a alocação dinâmica de memória RAM compartilhada do sistema;
 - Suporte nativo a resolução gráfica digital mínima de 4096 x 2160 pixels a 60 Hz (padrão 4K Ultra HD);
 - No mínimo 02 (duas) saídas de vídeo digitais ativas e simultâneas no painel traseiro (nos padrões DisplayPort, HDMI ou USB-C com suporte a DisplayPort Alt-Mode), podendo ser portas nativas da placa-mãe ou disponibilizadas via porta de expansão modular de fábrica (*Flex IO / Optional Port*);
 - Suporte a múltiplos monitores operando simultaneamente em modo estendido ou clonado.
- Rede: Controladora Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps integrada à placa-mãe, com no mínimo 01 (uma) porta RJ-45 nativa;
- Áudio: Controladora de som integrada compatível com padrão HD Audio, alto-falante integrado ao gabinete, 01 (um) conector de áudio combo/universal (fone/microfone) no painel frontal e 01 (um) conector de saída de linha no painel traseiro;
- Portas USB: No mínimo 4 (quatro) portas USB no painel frontal (sendo pelo menos 01 porta USB 3.2 e 01 porta USB-C) e no mínimo 4 (quatro) portas USB no painel traseiro (sendo pelo menos 02 portas USB 3.2). Vedado o uso de adaptadores externos, extensores ou hubs para o atendimento do quantitativo mínimo exigido.

8.8 PERIFÉRICOS (TECLADO E MOUSE)

- Acabamento Geral: Teclado, mouse e mouse pad deverão ser fornecidos na cor preta, mantendo a identidade visual com o gabinete;
- TECLADO: Possuir teclado padrão ABNT-2 com ajuste de inclinação e conexão USB, integralmente compatível com o computador ofertado; A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- MOUSE: Possuir mouse com tecnologia óptica OU laser de conformação ambidestra (simétrico), com botões esquerdo, direito e scroll central (próprio para rolagem) e conexão USB, compatível com o computador ofertado; Deve ser acompanhado de mouse pad com superfície adequada para operação; Resolução mínima de 800 dpi; ATENÇÃO: Não serão aceitos mini-mouses.

8.9 SOFTWARE E COMPATIBILIDADE

- Licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS);
- Software do fabricante para verificação e aplicação automática de atualizações de drivers, firmwares e BIOS;
- Disponibilização gratuita de drivers e firmwares no portal do fabricante na internet por meio de busca direta pelo código de série do equipamento (Serial Number / Service Tag);
- Comprovação de compatibilidade do equipamento na lista oficial de hardwares homologados pelo fabricante do sistema operacional (Microsoft HCL);
- Comprovação de compatibilidade com distribuição Linux corporativa (Ubuntu 24.04 LTS ou superior), por meio de homologação e certificação oficial de compatibilidade ou declaração oficial do fabricante do equipamento.

8.10 CERTIFICAÇÕES E COMPROVAÇÕES AMBIENTAIS E TÉCNICAS

- Comprovação de conformidade com a norma ambiental EPEAT (nível Gold ou Silver), mediante registro ativo na base pública do programa;
- Certificação de eficiência energética *Energy Star* (versão 6.1 ou superior);
- Certificado de conformidade de segurança elétrica de acordo com a norma técnica IEC 62368-1 (ou similar aceita pelo INMETRO), emitido por organismo de certificação acreditado;
- Diretiva RoHS (Controle de Substâncias Nocivas): Nenhum dos equipamentos, acessórios ou periféricos poderá conter substâncias perigosas acima das concentrações toleradas pela Diretiva RoHS (mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, PBBs e PBDEs), comprovável por declaração do fabricante ou por intermédio da comprovação da certificação EPEAT do produto;
- Laudos técnicos de compatibilidade eletromagnética (família de normas IEC 61000) e laudo de emissão de ruídos em ambiente corporativo (ISO 9296 ou NBR 10152);
- Logística Reversa (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.240/2020): A Contratada obriga-se a disponibilizar canal e procedimento de logística reversa para a destinação ambientalmente adequada das embalagens, componentes substituídos e resíduos eletrônicos resultantes da execução contratual.

8.11 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- Prazo e Modalidade: Garantia integral de funcionamento pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, na modalidade On-Site (no próprio local de instalação do equipamento), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior), contados a partir da data de recebimento definitivo dos bens, cobrindo a totalidade dos componentes de hardware (incluindo processador, placa-mãe, memória RAM, SSD, placa de vídeo, fonte, chassi, teclado, mouse e mouse pad), sem qualquer ônus adicional de deslocamento, mão de obra ou substituição de peças para o Contratante.
- Responsabilidade e Prestação dos Serviços: A responsabilidade pelo cumprimento integral da garantia caberá à licitante vencedora (Contratada), que poderá prestar o atendimento por meio de sua equipe técnica homologada, rede autorizada ou diretamente através da estrutura de suporte técnico do fabricante do equipamento.
- Abertura e Registro de Chamados: Abertura e acompanhamento de chamados técnicos disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, através de sistema web/portal do fabricante ou mediante número telefônico gratuito (0800) e/ou correio eletrônico (e-mail) institucional

dedicado fornecido pela Contratada. A solicitação conterá a indicação do número de série do equipamento e o relato da anomalia identificada.

- Níveis de Serviço (SLA) e Horário de Atendimento Presencial: Os atendimentos presenciais (On-Site) para diagnóstico e reparo serão realizados exclusivamente em dias úteis, no horário de expediente regular da unidade de ensino contratante:
 - Prazo de Início do Atendimento: A Contratada deverá iniciar o atendimento técnico (contato de triagem remota ou agendamento) em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o registro formal do chamado;
 - Prazo de Conclusão do Reparo: O restabelecimento pleno do funcionamento do equipamento com a troca de eventuais peças defeituosas deverá ocorrer, a contar da abertura do chamado, no prazo máximo de:
 - Até 03 (três) dias úteis para as unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Reitoria, Câmpus Florianópolis-Centro, Florianópolis-Continente, São José e Palhoça Bilíngue);
 - Até 05 (cinco) dias úteis para as demais unidades e câmpus do IFSC localizados no interior e nas demais regiões do Estado de Santa Catarina.
 - Fornecimento de Equipamento Reserva (Backup): Caso a manutenção demande prazo superior ao estipulado no item anterior em virtude de indisponibilidade de peças, a Contratada deverá fornecer, contados da abertura da ocorrência, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis (para unidades da Grande Florianópolis) ou de até 08 (oito) dias úteis (para os demais câmpus do interior do Estado), um equipamento reserva (backup) de configuração e desempenho técnico equivalente ou superior, o qual permanecerá em uso pelo Contratante até a devolução definitiva da máquina reparada.
 - Retenção Definitiva de Unidades de Armazenamento Substituídas em Garantia: Obrigação da Contratada de garantir que toda e qualquer unidade de armazenamento (SSD, disco rígido ou memória de massa) substituída em decorrência de defeito ou vício de funcionamento durante a vigência da garantia permaneça sob a posse física, custódia e domínio definitivos do Contratante, sem ônus adicional e sem exigência de devolução da peça avariada. A medida visa resguardar a segurança da informação, garantir a preservação de dados institucionais sensíveis e cumprir as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei nº 13.709/2018), impedindo o tráfego de mídias com potenciais dados residuais em cadeias externas de logística reversa ou descarte.

ITEM 9: Desktop Tipo III

- **Desktop Engenharia**
- **Processador:** Linha corporativa/profissional/workstation x86-64 bits (geração atual ou imediatamente anterior, ativa/não EOL), com no mínimo 12 núcleos físicos de processamento (ou execução simultânea de no mínimo 20 threads), clock turbo de no mínimo 5,0 GHz, memória cache total integrada (L2 + L3) de no mínimo 30 MB e pontuação mínima de 48.000 pontos no PassMark CPU Mark.
- **Memória RAM:** No mínimo 32 GB DDR5 com frequência de no mínimo 5600 MT/s, em pelo menos 4 slots físicos na placa-mãe e com capacidade de expansão para no mínimo 128 GB.
- **Armazenamento:** SSD interno de no mínimo 1 TB, formato M.2, interface PCIe 4.0 (Gen 4) com 4 pistas (x4) e protocolo NVMe versão 1.4 ou superior.
- **Vídeo:** Placa de vídeo dedicada profissional para workstation (barramento PCIe 4.0 x8/x16), com no mínimo 16 GB GDDR6 ou GDDR7, pontuação mínima de 15.000 pontos no PassMark G3D Mark,

no mínimo 4 saídas de vídeo digitais ativas (DisplayPort ou Mini DisplayPort com adaptadores inclusos) com suporte a 4K e certificação de drivers ISV para aplicações de engenharia/CAD/3D.

- **Acessórios:** Teclado USB padrão ABNT-2 com fio e ajuste de inclinação, mouse óptico ou laser USB ambidestro full size com fio (resolução mínima de 1.000 DPI) e mouse pad antiderrapante, todos na cor preta.
- **SO:** Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS), homologação no Microsoft HCL e certificação de compatibilidade com Linux Ubuntu corporativo (24.04 LTS ou superior).
- **Garantia:** Mínimo de 60 meses na modalidade On-Site, com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior) e retenção definitiva de unidade de armazenamento avariada.

DESCRIÇÃO DETALHADA:

9.1 PROCESSADOR E DESEMPENHO

- Processador de arquitetura x86-64 bits, pertencente à linha corporativa/profissional/workstation do fabricante;
- Pertencer à geração atual de fabricação do respectivo fabricante ou à geração imediatamente anterior para a linha de produtos corporativos/workstations, com comprovação de fabricação ativa e disponibilidade de suporte na data de apresentação da proposta, vedada a oferta de componentes em status de descontinuação (*End-of-Life* - EOL);
- Desempenho geral comprovado com pontuação igual ou superior a 48.000 (quarenta e oito mil) pontos no teste sintético *PassMark CPU Mark* (resultado obtido na base pública oficial do *PassMark Software* vigente na data de apresentação da proposta);
- No mínimo 12 (doze) núcleos físicos de processamento ou capacidade de execução simultânea de no mínimo 20 (vinte) threads de processamento;
- Frequência de operação dinâmica em modo Turbo/Boost de no mínimo 5,0 GHz;
- Memória cache total integrada (L2 + L3 ou equivalente) de no mínimo 30 MB;
- Suporte nativo a conjunto de instruções de aceleração criptográfica por hardware (padrão AES ou equivalente);
- Suporte nativo a tecnologia de virtualização por hardware com remapeamento direto de I/O e interrupções DMA (Intel VT-d / AMD-Vi ou equivalente tecnológico);
- Suporte a mecanismos de proteção de memória e integridade de fluxo de execução por hardware (prevenção contra execução de código malicioso e sequestro de fluxo de controle / ROP);
- Eficiência energética com sistema de arrefecimento e gerenciamento térmico dimensionados para suportar picos dinâmicos de operação contínua sem estrangulamento térmico (*throttling*).

9.2 BIOS / FIRMWARE

- O equipamento deverá possuir firmware/BIOS/UEFI corporativo, específico para o modelo ofertado, disponibilizado, atualizado e suportado oficialmente pelo fabricante do equipamento, com mecanismos de atualização, recuperação, gerenciamento e segurança compatíveis com os requisitos estabelecidos;
- O fabricante deve disponibilizar em seu portal oficial aplicação para atualização do firmware/BIOS em ambiente gráfico online por meio do sistema operacional;
- Permitir a inserção e consulta editável de número de patrimônio e número de série do equipamento acessíveis via software de gerenciamento;
- Suporte aos padrões ACPI e Trusted Platform Module 2.0 (TPM) em chip físico dedicado (dTPM);

- Possibilidade de desabilitação seletiva de interfaces de entrada/saída (como portas USB) e unidades de armazenamento;
- Para sistemas operacionais baseados em Linux, deve possuir suporte a atualizações de BIOS diretamente em ambiente firmware/UEFI ou utilitário do fabricante, além de mecanismo integrado de recuperação contra falhas de gravação;
- Proteção por senhas em setup em dois níveis (administrador e usuário);
- Suporte a múltiplos idiomas no setup, incluindo a língua Portuguesa;
- Conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior;
- Alerta visual e de log no sistema em caso de abertura/violação do gabinete;
- Armazenamento do firmware em memória do tipo Flash ROM com suporte a boot remoto via rede (PXE);
- Sistema de diagnóstico integrado em modo gráfico acessado no momento da inicialização (pré-boot) via teclado e mouse, independente do sistema operacional, capaz de testar unidades de armazenamento, portas USB, placa gráfica, processador e memória RAM, gerando códigos de erro para abertura de chamados técnicos;
- O firmware/UEFI deverá implementar mecanismos de proteção de integridade, autenticação e atualização segura do firmware, compatíveis com as recomendações da NIST SP 800-147, ISO/IEC 19678:2015 ou norma técnica equivalente;
- Disponibilizar mecanismo integrado à plataforma para sanitização segura das unidades de armazenamento, acessível independentemente da inicialização do sistema operacional, permitindo o apagamento seguro e definitivo dos dados conforme procedimento compatível com a NIST SP 800-88 R1.

9.3 CHIPSET E PLACA-MÃE

- Placa-mãe de padrão corporativo, específica para o modelo ou família de equipamentos ofertada, devidamente homologada pelo fabricante do computador e compatível com todos os componentes e funcionalidades especificados, não sendo admitida a utilização de placas-mãe comerciais de varejo sem homologação específica do fabricante para a plataforma ofertada;
- O fabricante deverá assegurar a compatibilidade e o funcionamento conjunto e estável da placa-mãe, processador, memória, armazenamento, dispositivos de expansão, fonte de alimentação, sistema térmico, firmware/UEFI e chassi, responsabilizando-se integralmente pelo funcionamento da plataforma durante o período de garantia;
- Chipset ou controlador de plataforma compatível oficialmente com o processador ofertado, com barramento de comunicação de alta velocidade e suporte a todos os recursos e interfaces especificados;
- Chip de segurança TPM 2.0 integrado fisicamente à placa-mãe (dTPM);
- Sensor físico de detecção de intrusão do chassi acionado pela abertura do gabinete, instalado de fábrica sem adaptações;
- Sensores térmicos integrados à plataforma, com capacidade de monitoramento e gerenciamento dinâmico das condições operacionais do equipamento.

9.4 MEMÓRIA RAM

- Possuir no mínimo 4 (quatro) slots de memória física no padrão DDR5 na placa-mãe;
- Capacidade instalada de no mínimo 32 GB DDR5 com frequência de operação de no mínimo 5600 MT/s;
- Capacidade de expansão para no mínimo 128 GB mediante substituição ou adição de módulos.

9.5 ARMAZENAMENTO

- 01 (uma) unidade de estado sólido (SSD) interna com capacidade mínima de 1 TB, formato físico M.2 (fator de forma 2280 ou compatível nativamente com o chassi), interface PCI Express 4.0 (Gen 4) com barramento de no mínimo 4 pistas (x4), operando sob protocolo NVMe (*Non-Volatile Memory Express*) versão 1.4 ou superior.

9.6 GABINETE E FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- **Acabamento:** Fabricado na cor preta (ou tonalidade grafite corporativa escura homogênea);
- **Fonte de Alimentação:**
 - Fonte interna integrada ao chassi, com Correção de Fator de Potência (PFC) Ativo e eficiência energética igual ou superior a 90% sob 50% de carga nominal (certificação 80 Plus Gold, Platinum ou laudo de conformidade de laboratório acreditado);
 - Seleção automática de tensão de entrada (Full Range: 100 a 240 VAC, 50-60 Hz);
 - Potência real dimensionada de fábrica de no mínimo 500 W para gabinete Torre/Mini-Torre, dimensionada para suportar 100% da carga simultânea de todos os componentes (processador em pico dinâmico, placa de vídeo dedicada de 16 GB e periféricos) sem limitação técnica (*throttling*), sendo expressamente admitido o fornecimento de fontes com potência nominal superior;
- **Gabinete:**
 - Tipo Torre, Mini-Torre ou *Small Form Factor* (SFF), com volume e dimensões compatíveis com o arrefecimento dos componentes internos de alto desempenho, respeitando as dimensões máximas de até 40 cm de altura, 18 cm de largura e 43 cm de profundidade;
 - Mecanismo de abertura do chassi e substituição de componentes (unidades de armazenamento, memórias e placas de expansão) totalmente isento de ferramentas (*Tool-Less*), permitida chave apenas para retenção de módulos M.2;
 - **Segurança Física Integrada:** O chassi deve possuir, nativamente integrados à sua estrutura metálica:
 - 01 (um) encaixe para trava de segurança física com cabo de aço no padrão Kensington;
 - 01 (uma) alça ou argola metálica (*padlock loop / hasp*) para fixação de cadeado convencional, projetada para reter a tampa do chassi.

9.7 INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- **Placa de Vídeo Dedicada Profissional (Off-board Workstation):**
 - Controladora gráfica profissional para estação de trabalho com barramento PCI Express 4.0 x8/x16;
 - Memória gráfica dedicada de no mínimo 16 GB do tipo GDDR6 ou GDDR7;
 - Desempenho gráfico 3D com pontuação igual ou superior a 13.000 (treze mil) pontos no teste sintético *PassMark G3D Mark* (consulta à base pública oficial na data de apresentação da proposta);
 - Consumo elétrico (TGP) compatível com o chassi e a fonte de alimentação fornecidos, admitindo-se alimentação direta pelo slot PCIe (até 75W) ou com conector de força auxiliar PCIe homologado de fábrica;
 - No mínimo 04 (quatro) saídas digitais de vídeo ativas (DisplayPort nativas ou Mini DisplayPort acompanhadas dos respectivos adaptadores/cabos para DisplayPort ou HDMI nativo sem custo adicional), com suporte a resoluções de até 4096x2160 pixels;

- Suporte nativo às APIs gráficas DirectX 12, OpenGL 4.6 e Vulkan;
- Homologação e certificação oficial de drivers (ISV) para aplicações profissionais de engenharia, CAD, simulação e modelagem 3D.
- **Rede:** Controladora Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps integrada à placa-mãe, com no mínimo 01 (uma) porta RJ-45 nativa;
- **Áudio:** Controladora compatível com padrão HD Audio, alto-falante integrado ao gabinete, 01 conector combo/universal no painel frontal e 01 conector de saída no painel traseiro;
- **Portas USB:** No mínimo 4 portas USB no painel frontal (sendo pelo menos 01 USB 3.2 e 01 USB-C) e no mínimo 4 portas USB no painel traseiro (sendo pelo menos 02 USB 3.2). Vedado o uso de adaptadores ou hubs;
- **Slots de Expansão Interna:** Placa-mãe dotada de no mínimo 02 (dois) slots PCI Express (sendo pelo menos 01 PCIe x16 Gen 4/Gen 5 dedicado à GPU) e no mínimo 02 (dois) slots M.2 NVMe integrados à placa-mãe.

9.8 PERIFÉRICOS (TECLADO E MOUSE)

- **Acabamento Geral:** Teclado, mouse e mouse pad deverão ser fornecidos na **cor preta**, mantendo a identidade visual com o gabinete;
- **Teclado:** Leiaute padrão brasileiro ABNT-2 com fio e conexão USB; cabo com comprimento mínimo de 1,50 m; ajuste de inclinação/altura retrátil com sapatas antiderrapantes; caracteres com gravação permanente resistente a desgaste (laser, dupla injeção ou cura UV de alta resistência); fornecido sob a mesma marca do equipamento ou de fabricante especializado de primeira linha;
- **Mouse:** Tecnologia óptica (LED ou laser) com resolução mínima de 1.000 DPI; formato ambidestro/simétrico de tamanho padrão (*full size*, comprimento mínimo de 110 mm, vedados mini-mouses); 02 botões + scroll central; conexão USB com cabo de no mínimo 1,50 m; fornecido sob a mesma marca do equipamento ou de fabricante especializado de primeira linha;
- **Mouse Pad:** Acompanhado de 01 mouse pad por máquina, na cor preta, confeccionado com base de borracha antiderrapante e superfície em tecido técnico de baixa fricção (dimensões mínimas de 20 cm x 24 cm e espessura mínima de 2 mm).

9.9 SOFTWARE E COMPATIBILIDADE

- Licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS);
- Software do fabricante para verificação e aplicação automática de atualizações de drivers, firmwares e BIOS;
- Disponibilização gratuita de drivers e firmwares no portal do fabricante na internet por meio de busca direta pelo código de série do equipamento (*Serial Number / Service Tag*);
- Comprovação de compatibilidade do equipamento na lista oficial de hardwares homologados pelo fabricante do sistema operacional (Microsoft HCL);
- Comprovação de compatibilidade com distribuição Linux corporativa (Ubuntu 24.04 LTS ou superior), por meio de homologação e certificação oficial de compatibilidade ou declaração oficial do fabricante do equipamento;
- Homologação oficial para execução de softwares de engenharia e modelagem 3D (certificação ISV).

9.10 CERTIFICAÇÕES E LAUDOS TÉCNICOS

- Comprovação de conformidade com a norma ambiental EPEAT (nível Gold ou Silver), mediante registro ativo na base pública do programa;
- Certificação de eficiência energética Energy Star (versão 6.1 ou superior);

- Certificado de conformidade de segurança elétrica de acordo com a norma técnica IEC 62368-1 (ou similar aceita pelo INMETRO), emitido por organismo de certificação acreditado;
- Diretiva RoHS (Controle de Substâncias Nocivas): Nenhum dos equipamentos, acessórios ou periféricos poderá conter substâncias perigosas acima das concentrações toleradas pela Diretiva RoHS (mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, PBBs e PBDEs), comprovável por declaração do fabricante ou por intermédio da comprovação da certificação EPEAT do produto;
- Laudos técnicos de compatibilidade eletromagnética (família de normas IEC 61000) e laudo de emissão de ruídos em ambiente corporativo (ISO 9296 ou NBR 10152);
- Logística Reversa (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.240/2020): A Contratada obriga-se a disponibilizar canal e procedimento de logística reversa para a destinação ambientalmente adequada das embalagens, componentes substituídos e resíduos eletrônicos resultantes da execução contratual.

9.11 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- Prazo e Modalidade: Garantia integral de funcionamento pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, na modalidade On-Site (no próprio local de instalação do equipamento), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior), contados a partir da data de recebimento definitivo dos bens, cobrindo a totalidade dos componentes de hardware (incluindo processador, placa-mãe, memória RAM, SSD, placa de vídeo, fonte, chassi, teclado, mouse e mouse pad), sem qualquer ônus adicional de deslocamento, mão de obra ou substituição de peças para o Contratante.
- Responsabilidade e Prestação dos Serviços: A responsabilidade pelo cumprimento integral da garantia caberá à licitante vencedora (Contratada), que poderá prestar o atendimento por meio de sua equipe técnica homologada, rede autorizada ou diretamente através da estrutura de suporte técnico do fabricante do equipamento.
- Abertura e Registro de Chamados: Abertura e acompanhamento de chamados técnicos disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, através de sistema web/portal do fabricante ou mediante número telefônico gratuito (0800) e/ou correio eletrônico (e-mail) institucional dedicado fornecido pela Contratada. A solicitação conterá a indicação do número de série do equipamento e o relato da anomalia identificada.
- Níveis de Serviço (SLA) e Horário de Atendimento Presencial: Os atendimentos presenciais (On-Site) para diagnóstico e reparo serão realizados exclusivamente em dias úteis, no horário de expediente regular da unidade de ensino contratante:
 - Prazo de Início do Atendimento: A Contratada deverá iniciar o atendimento técnico (contato de triagem remota ou agendamento) em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o registro formal do chamado;
 - Prazo de Conclusão do Reparo: O restabelecimento pleno do funcionamento do equipamento com a troca de eventuais peças defeituosas deverá ocorrer, a contar da abertura do chamado, no prazo máximo de:
 - Até 03 (três) dias úteis para as unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Reitoria, Câmpus Florianópolis-Centro, Florianópolis-Continente, São José e Palhoça Bilíngue);
 - Até 05 (cinco) dias úteis para as demais unidades e câmpus do IFSC localizados no interior e nas demais regiões do Estado de Santa Catarina.
 - Fornecimento de Equipamento Reserva (Backup): Caso a manutenção demande prazo superior ao estipulado no item anterior em virtude de indisponibilidade de peças, a Contratada deverá fornecer, contados da abertura da ocorrência, no prazo máximo de até

05 (cinco) dias úteis (para unidades da Grande Florianópolis) ou de até 08 (oito) dias úteis (para os demais câmpus do interior do Estado), um equipamento reserva (backup) de configuração e desempenho técnico equivalente ou superior, o qual permanecerá em uso pelo Contratante até a devolução definitiva da máquina reparada.

- **Retenção Definitiva de Unidades de Armazenamento Substituídas em Garantia:** Obrigação da Contratada de garantir que toda e qualquer unidade de armazenamento (SSD, disco rígido ou memória de massa) substituída em decorrência de defeito ou vício de funcionamento durante a vigência da garantia permaneça sob a posse física, custódia e domínio definitivos do Contratante, sem ônus adicional e sem exigência de devolução da peça avariada. A medida visa resguardar a segurança da informação, garantir a preservação de dados institucionais sensíveis e cumprir as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei nº 13.709/2018), impedindo o tráfego de mídias com potenciais dados residuais em cadeias externas de logística reversa ou descarte.

ITEM 10: Desktop Tipo IV

- **Desktop Engenharia (Versão com Vídeo Integrado / Expansível)**
- **Processador:** Linha corporativa/profissional/workstation x86-64 bits (geração atual ou anterior ativa/não EOL), com no mínimo 12 núcleos físicos de processamento (ou execução simultânea de no mínimo 20 threads), clock turbo de no mínimo 5,0 GHz, memória cache total integrada (L2 + L3) de no mínimo 30 MB, pontuação mínima de 48.000 pontos no PassMark CPU Mark e controladora gráfica integrada (iGPU) com suporte a 4K a 60 Hz.
- **Memória RAM:** No mínimo 32 GB DDR5 com frequência de no mínimo 5600 MT/s, instalados em placa-mãe com no mínimo 4 slots físicos e capacidade de expansão para no mínimo 128 GB.
- **Armazenamento:** SSD interno de no mínimo 1 TB, formato M.2 (fator 2280 nativo), interface PCIe 4.0 (Gen 4) com 4 pistas (x4) e protocolo NVMe versão 1.4 ou superior.
- **Vídeo:** Controladora gráfica integrada ao processador com suporte a resolução 4K a 60 Hz e no mínimo 02 saídas digitais ativas simultâneas (DisplayPort, HDMI ou USB-C). Expansão: Placa-mãe com no mínimo 03 slots PCI Express físicos (sendo pelo menos 01 slot PCIe x16 Gen 4.0 ou superior totalmente livre) e no mínimo 02 slots M.2 NVMe integrados.
- **Gabinete:** Formato Torre ou Mini-Torre (dimensões máximas de até 45 cm de altura, 22 cm de largura e 48 cm de profundidade), abertura tool-less, travas Kensington e padlock loop, com espaço físico interno livre de no mínimo 260 mm na região dos slots PCIe para futura GPU.
- **Fonte:** Interna integrada com PFC Ativo, potência mínima de 500 W, eficiência energética igual ou superior a 90% (certificação 80 Plus Gold, Platinum ou laudo equivalente) e conectores de força dedicados para alimentação auxiliar de GPU PCIe (6+2 pinos, 8 pinos ou 12V-2x6 nativo).
- **Acessórios:** Teclado USB padrão ABNT-2 com fio e inclinação ajustável, mouse óptico ou laser USB ambidestro full size com fio (resolução mínima de 1.000 DPI) e mouse pad antiderrapante (mínimo 20 cm x 24 cm), todos na cor preta.
- **SO:** Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS), compatibilidade homologada no Microsoft HCL, certificação Linux Ubuntu corporativo (24.04 LTS ou superior) e linha com histórico de certificação ISV.
- **Garantia:** Mínimo de 60 meses na modalidade On-Site, com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior) e retenção definitiva de unidade de armazenamento avariada.

DESCRIÇÃO DETALHADA:

10.1 PROCESSADOR E DESEMPENHO

- Processador de arquitetura x86-64 bits, pertencente à linha corporativa/profissional/workstation do fabricante;
- Pertencer à geração atual de fabricação do respectivo fabricante ou à geração imediatamente anterior para a linha de produtos corporativos/workstations, com comprovação de fabricação ativa e disponibilidade de suporte na data de apresentação da proposta, vedada a oferta de componentes em status de descontinuação (*End-of-Life* - EOL);
- Desempenho geral comprovado com pontuação igual ou superior a 48.000 (quarenta e oito mil) pontos no teste sintético *PassMark CPU Mark* (resultado obtido na base pública oficial do *PassMark Software* vigente na data de apresentação da proposta);
- No mínimo 12 (doze) núcleos físicos de processamento ou capacidade de execução simultânea de no mínimo 20 (vinte) threads de processamento;
- Frequência de operação dinâmica em modo Turbo/Boost de no mínimo 5,0 GHz;
- Memória cache total integrada (L2 + L3 ou equivalente) de no mínimo 30 MB;
- Controladora gráfica integrada ao processador (iGPU) com suporte nativo a resoluções Ultra HD (4K a 60 Hz) e saídas digitais nativas;
- Suporte nativo a conjunto de instruções de aceleração criptográfica por hardware (padrão AES ou equivalente);
- Suporte nativo a tecnologia de virtualização por hardware com remapeamento direto de I/O e interrupções DMA (Intel VT-d / AMD-Vi ou equivalente tecnológico);
- Suporte a mecanismos de proteção de memória e integridade de fluxo de execução por hardware (prevenção contra execução de código malicioso e sequestro de fluxo de controle / ROP);
- Eficiência energética com sistema de arrefecimento dimensionado para suportar picos dinâmicos de operação contínua sem estrangulamento térmico (*throttling*).

10.2 BIOS / FIRMWARE

- O equipamento deverá possuir firmware/BIOS/UEFI corporativo, específico para o modelo ofertado, disponibilizado, atualizado e suportado oficialmente pelo fabricante do equipamento, com mecanismos de atualização, recuperação, gerenciamento e segurança compatíveis com os requisitos estabelecidos;
- O fabricante deve disponibilizar em seu portal oficial aplicação para atualização do firmware/BIOS em ambiente gráfico online por meio do sistema operacional;
- Permitir a inserção e consulta editável de número de patrimônio e número de série do equipamento acessíveis via software de gerenciamento;
- Suporte aos padrões ACPI e Trusted Platform Module 2.0 (TPM) em chip físico dedicado (dTPM);
- Possibilidade de desabilitação seletiva de interfaces de entrada/saída (como portas USB) e unidades de armazenamento;
- Para sistemas operacionais baseados em Linux, deve possuir suporte a atualizações de BIOS diretamente em ambiente firmware/UEFI ou utilitário do fabricante, além de mecanismo integrado de recuperação contra falhas de gravação;
- Proteção por senhas em setup em dois níveis (administrador e usuário);
- Suporte a múltiplos idiomas no setup, incluindo a língua Portuguesa;
- Conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior;
- Alerta visual e de log no sistema em caso de abertura/violação do gabinete;
- Armazenamento do firmware em memória do tipo Flash ROM com suporte a boot remoto via rede (PXE);

- Sistema de diagnóstico integrado em modo gráfico acessado no momento da inicialização (pré-boot) via teclado e mouse, independente do sistema operacional, capaz de testar unidades de armazenamento, portas USB, placa gráfica, processador e memória RAM, gerando códigos de erro para abertura de chamados técnicos;
- O firmware/UEFI deverá implementar mecanismos de proteção de integridade, autenticação e atualização segura do firmware, compatíveis com as recomendações da NIST SP 800-147, ISO/IEC 19678:2015 ou norma técnica equivalente;
- Disponibilizar mecanismo integrado à plataforma para sanitização segura das unidades de armazenamento, acessível independentemente da inicialização do sistema operacional, permitindo o apagamento seguro e definitivo dos dados conforme procedimento compatível com a NIST SP 800-88 R1.

10.3 CHIPSET E PLACA-MÃE

- Placa-mãe de padrão corporativo, específica para o modelo ou família de equipamentos ofertada, devidamente homologada pelo fabricante do computador e compatível com todos os componentes e funcionalidades especificados, não sendo admitida a utilização de placas-mãe comerciais de varejo sem homologação específica do fabricante para a plataforma ofertada;
- O fabricante deverá assegurar a compatibilidade e o funcionamento conjunto e estável da placa-mãe, processador, memória, armazenamento, dispositivos de expansão, fonte de alimentação, sistema térmico, firmware/UEFI e chassi, responsabilizando-se integralmente pelo funcionamento da plataforma durante o período de garantia;
- Chipset ou controlador de plataforma compatível oficialmente com o processador ofertado, com barramento de comunicação de alta velocidade e suporte a todos os recursos e interfaces especificados;
- Chip de segurança TPM 2.0 integrado fisicamente à placa-mãe (dTPM);
- Sensor físico de detecção de intrusão do chassi acionado pela abertura do gabinete, instalado de fábrica sem adaptações;
- Sensores térmicos integrados à plataforma, com capacidade de monitoramento e gerenciamento dinâmico das condições operacionais do equipamento.

10.4 MEMÓRIA RAM

- Possuir no mínimo 4 (quatro) slots de memória física no padrão DDR5;
- Capacidade instalada de no mínimo 32 GB DDR5 com frequência de operação de no mínimo 5600 MT/s;
- Capacidade de expansão para no mínimo 128 GB mediante substituição ou adição de módulos.

10.5 ARMAZENAMENTO

- 01 (uma) unidade de estado sólido (SSD) interna com capacidade mínima de 1 TB, formato físico M.2 (fator de forma 2280 nativo), interface PCI Express 4.0 (Gen 4) com barramento de no mínimo 4 pistas (x4), operando sob protocolo NVMe (*Non-Volatile Memory Express*) versão 1.4 ou superior.

10.6 GABINETE, FONTE DE ALIMENTAÇÃO E PREPARAÇÃO PARA EXPANSÃO

- Acabamento: Fabricado na cor preta (ou tonalidade grafite corporativa escura homogênea);
- Fonte de Alimentação:

- Fonte interna integrada ao chassi, com Correção de Fator de Potência (PFC) Ativo e eficiência energética igual ou superior a 90% sob 50% de carga nominal (certificação 80 Plus Gold, Platinum ou laudo de conformidade equivalente);
- Seleção automática de tensão de entrada (Full Range: 100 a 240 VAC, 50-60 Hz);
- Potência real dimensionada de fábrica de no mínimo 500 W, dimensionada para suportar a operação contínua do equipamento e a instalação futura de placa de vídeo dedicada profissional de alto desempenho, sendo expressamente admitido o fornecimento de fontes com potência nominal superior;
- Alimentação Auxiliar para GPU: A fonte de alimentação e/ou a placa-mãe deverão disponibilizar conectores de força dedicados para alimentação de placa de vídeo PCI-Express (conectores de 6+2 pinos, 8 pinos ou conector nativo PCIe de nova geração / 12V-2x6), livres e disponíveis internamente, admitindo-se cabeamento nativo da fonte ou chicotes/adaptadores originais fornecidos de fábrica pelo fabricante do computador;
- Gabinete e Espaço Interno:
 - Formato Torre ou Mini-Torre, com dimensões externas máximas de até 45 cm de altura, 22 cm de largura e 48 cm de profundidade, projetado para ventilação e arrefecimento sob cargas intensas;
 - Espaço físico interno livre de no mínimo 260 mm de comprimento na região dos slots de expansão PCIe, desobstruído de baias e cabos, assegurando a futura instalação física de placa de vídeo dedicada de grande porte;
 - Mecanismo de abertura do chassi e substituição de componentes (unidades de armazenamento, memórias e placas de expansão) totalmente isento de ferramentas (*Tool-Less*), permitida chave apenas para retenção de módulos M.2;
 - Segurança Física Integrada: O chassi deve possuir, nativamente integrados à sua estrutura metálica:
 - 01 (um) encaixe para trava de segurança física com cabo de aço no padrão Kensington;
 - 01 (uma) alça ou argola metálica (*padlock loop / hasp*) para fixação de cadeado convencional, projetada para reter a tampa do gabinete.

10.7 INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- Saídas de Vídeo: No mínimo 02 (duas) saídas de vídeo digitais no painel traseiro (DisplayPort, HDMI ou USB-C com suporte a DisplayPort), nativas ou via porta modular OEM de fábrica, capazes de operar simultaneamente;
- Rede Cabeada: Controladora Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps com no mínimo 01 (uma) porta RJ-45 integrada;
- Áudio: Controladora High Definition Audio, alto-falante integrado ao gabinete, 01 (um) conector de áudio combo/universal no painel frontal e 01 (um) conector de saída de linha no painel traseiro;
- Portas USB: No mínimo 4 (quatro) portas USB frontais (sendo pelo menos 01 USB 3.2 e 01 USB-C) e no mínimo 4 (quatro) portas USB traseiras (sendo pelo menos 02 USB 3.2 ou superior). Vedado o uso de adaptadores extensores de portas;
- Expansão Interna e Upgrade:
 - Possuir no mínimo 03 (três) slots PCI Express físicos na placa-mãe, sendo pelo menos 01 (um) slot PCI Express x16 (versão 4.0 ou superior) totalmente livre para futura instalação de placa de vídeo dedicada;
 - Possuir no mínimo 02 (dois) slots M.2 NVMe para armazenamento integrados diretamente na placa-mãe.

10.8 PERIFÉRICOS (TECLADO E MOUSE)

- **Acabamento Geral:** Teclado, mouse e mouse pad deverão ser fornecidos na **cor preta**, mantendo a identidade visual com o gabinete;
- **Teclado:** Leiate padrão brasileiro ABNT-2 com fio e conexão USB; cabo com comprimento mínimo de 1,50 m; ajuste de inclinação/altura retrátil com sapatas antiderrapantes; caracteres com gravação permanente resistente a desgaste (laser, dupla injeção ou cura UV de alta resistência); fornecido sob a mesma marca do equipamento ou de fabricante especializado de primeira linha;
- **Mouse:** Tecnologia óptica (LED ou laser) com resolução mínima de 1.000 DPI; formato ambidestro/simétrico de tamanho padrão (*full size*, comprimento mínimo de 110 mm, vedados mini-mouses); 02 botões + scroll central; conexão USB com cabo de no mínimo 1,50 m; fornecido sob a mesma marca do equipamento ou de fabricante especializado de primeira linha;
- **Mouse Pad:** Acompanhado de 01 mouse pad por máquina, na cor preta, confeccionado com base de borracha antiderrapante e superfície em tecido técnico de baixa fricção (dimensões mínimas de 20 cm x 24 cm e espessura mínima de 2 mm).

10.9 SOFTWARE E COMPATIBILIDADE

- Licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS);
- Software do fabricante para verificação e aplicação automática de atualizações de drivers, firmwares e BIOS;
- Disponibilização gratuita de drivers e firmwares no portal do fabricante na internet por meio de busca direta pelo código de série do equipamento (*Serial Number / Service Tag*);
- Comprovação de compatibilidade do equipamento na lista oficial de hardwares homologados pelo fabricante do sistema operacional (Microsoft HCL);
- Comprovação de compatibilidade com distribuição Linux corporativa (Ubuntu 24.04 LTS ou superior), por meio de homologação e certificação oficial de compatibilidade ou declaração oficial do fabricante do equipamento;

10.10 CERTIFICAÇÕES E LAUDOS TÉCNICOS

- Comprovação de conformidade com a norma ambiental EPEAT (nível Gold ou Silver), mediante registro ativo na base pública do programa;
- Certificação de eficiência energética Energy Star (versão 6.1 ou superior);
- Certificado de conformidade de segurança elétrica de acordo com a norma técnica IEC 62368-1 (ou similar aceita pelo INMETRO), emitido por organismo de certificação acreditado;
- Diretiva RoHS (Controle de Substâncias Nocivas): Nenhum dos equipamentos, acessórios ou periféricos poderá conter substâncias perigosas acima das concentrações toleradas pela Diretiva RoHS (mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, PBBs e PBDEs), comprovável por declaração do fabricante ou por intermédio da comprovação da certificação EPEAT do produto;
- Laudos técnicos de compatibilidade eletromagnética (família de normas IEC 61000) e laudo de emissão de ruídos em ambiente corporativo (ISO 9296 ou NBR 10152);
- Logística Reversa (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.240/2020): A contratada obriga-se a disponibilizar canal e procedimento de logística reversa para a destinação ambientalmente adequada das embalagens, componentes substituídos e resíduos eletrônicos resultantes da execução contratual.

10.11 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- **Prazo e Modalidade:** Garantia integral de funcionamento pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, na modalidade On-Site (no próprio local de instalação do equipamento), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na

Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior), contados a partir da data de recebimento definitivo dos bens, cobrindo a totalidade dos componentes de hardware (incluindo processador, placa-mãe, memória RAM, SSD, placa de vídeo, fonte, chassi, teclado, mouse e mouse pad), sem qualquer ônus adicional de deslocamento, mão de obra ou substituição de peças para o Contratante;

- Responsabilidade: A obrigação pela garantia caberá à licitante vencedora (Contratada), podendo ser executada por sua equipe técnica própria credenciada, rede autorizada ou diretamente pelo suporte do fabricante;
- Abertura e Registro de Chamados: Central disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, através de sistema web ou linha 0800/e-mail dedicado institucional;
- Níveis de Serviço (SLA) e Atendimento Presencial:
 - Os atendimentos presenciais (On-Site) para diagnóstico e reparo serão realizados exclusivamente em dias úteis, no horário de expediente regular da unidade de ensino contratante:
 - Prazo de Início do Atendimento: A Contratada deverá iniciar o atendimento técnico (contato de triagem remota ou agendamento) em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o registro formal do chamado;
 - Prazo de Conclusão do Reparo: O restabelecimento pleno do funcionamento do equipamento com a troca de eventuais peças defeituosas deverá ocorrer, a contar da abertura do chamado, no prazo máximo de:
 - Até 03 (três) dias úteis para as unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Reitoria, Câmpus Florianópolis-Centro, Florianópolis-Continente, São José e Palhoça Bilíngue);
 - Até 05 (cinco) dias úteis para as demais unidades e câmpus do IFSC localizados no interior e nas demais regiões do Estado de Santa Catarina.
 - Fornecimento de Equipamento Reserva (Backup): Caso a manutenção demande prazo superior ao estipulado no item anterior em virtude de indisponibilidade de peças, a Contratada deverá fornecer, contados da abertura da ocorrência, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis (para unidades da Grande Florianópolis) ou de até 08 (oito) dias úteis (para os demais câmpus do interior do Estado), um equipamento reserva (backup) de configuração e desempenho técnico equivalente ou superior, o qual permanecerá em uso pelo Contratante até a devolução definitiva da máquina reparada;
 - Retenção Definitiva de Unidades de Armazenamento Substituídas em Garantia: Obrigação da Contratada de garantir que toda e qualquer unidade de armazenamento (SSD, disco rígido ou memória de massa) substituída em decorrência de defeito ou vício de funcionamento durante a vigência da garantia permaneça sob a posse física, custódia e domínio definitivos do Contratante, sem ônus adicional e sem exigência de devolução da peça avariada. A medida visa resguardar a segurança da informação, garantir a preservação de dados institucionais sensíveis e cumprir as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei nº 13.709/2018), impedindo o tráfego de mídias com potenciais dados residuais em cadeias externas de logística reversa ou descarte.

ITEM 11: Monitor Corporativo Ergonômico

- **Tamanho:** Mínimo de 23,8 polegadas e máximo de 24 polegadas visíveis na diagonal.

- **Tecnologia:** Pannel com tecnologia IPS (In-Plane Switching) ou equivalente com ângulo de visão de no mínimo 178° (H/V), retroiluminação W-LED Widescreen (proporção nativa 16:9), superfície antirreflexo de grau industrial (3H), sem recurso touch, tecnologias de conforto visual Flicker-Free e Low Blue Light (em conformidade com a NR-17), contraste estático de no mínimo 1.000:1, brilho mínimo de 250 cd/m² e gama de cores de no mínimo 99% sRGB (ou 72% NTSC).
- **Resolução:** Nativa mínima de 1920 x 1080 pixels (Full HD) com taxa de atualização de no mínimo 60 Hz (admitidos 75 Hz ou superiores) e tempo de resposta máximo de até 8 ms (GtG).
- **Ergonomia:** Base ergonômica integrada com ajuste de altura com amplitude mínima de 10 cm (100 mm), rotação vertical/pivô de 90° (Pivot), giro horizontal na base (Swivel), inclinação angular (Tilt) e suporte à interface de montagem padrão VESA (100 x 100 mm).
- **Alimentação:** Fonte de alimentação (interna ou externa) bivolt automática (100 a 240 VAC, 50-60 Hz), consumo típico de operação de no máximo 25 W, acompanhada de cabo de força padrão ABNT NBR 14136 e no mínimo 01 cabo de vídeo digital compatível com as interfaces nativas do monitor (DisplayPort 1.2+ ou HDMI 1.4+).
- **Garantia:** Garantia integral de funcionamento pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, na modalidade On-Site (no próprio local de instalação/uso do equipamento nas dependências do Contratante), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior), cobrindo o pannel LCD/LED, fonte interna, placas controladoras, carcaça e pedestal ergonômico, sem qualquer ônus adicional de deslocamento, frete ou substituição de componentes para o Contratante.

DESCRIÇÃO DETALHADA:

11.1 TELA E QUALIDADE DE IMAGEM

- Tela plana com retroiluminação W-LED e tecnologia de pannel IPS (*In-Plane Switching*) ou equivalente tecnológico que garanta ângulo de visão horizontal e vertical de no mínimo 178° sem distorção cromática;
- Superfície da tela com tratamento antirreflexo de grau industrial (*anti-glare* 3H);
- Dimensão diagonal visível: mínimo de 23,8 polegadas e máximo de 24 polegadas;
- Proporção nativa de tela: 16:9 (*Widescreen*);
- Resolução nativa suportada: no mínimo 1920 x 1080 pixels (Full HD) com taxa de atualização de no mínimo 60 Hz (admitidas taxas de 75 Hz ou superiores);
- Brilho mínimo de fábrica: 250 cd/m²;
- Relação de contraste estático mínima: 1.000:1;
- Suporte de cores: no mínimo 16,7 milhões de cores (gama sRGB de no mínimo 99% ou NTSC de no mínimo 72%);
- Tempo de resposta máximo: até 8 ms (cinza para cinza - GtG) em modo normal;
- Tecnologias de Conforto Ocular: Incorporar nativamente tecnologias de eliminação de cintilação (*Flicker-Free*) e circuito de atenuação de emissão de luz azul prejudicial (*Low Blue Light / ComfortView* ou equivalente), em conformidade com as diretrizes de ergonomia da NR-17;
- Tela convencional sem recurso sensível ao toque (*non-touch*).

11.2 ERGONOMIA E MONTAGEM

- Base ergonômica completa integrada de fábrica, com suporte aos seguintes ajustes físicos:
 - Ajuste de altura com amplitude mínima de 10 cm (100 mm);
 - Rotação da tela no eixo central (função Pivô de 90° para posicionamento vertical);
 - Giro horizontal (plataforma giratória na base / *Swivel*);

- Ajuste de inclinação angular (*Tilt*);
- Interface de montagem padrão VESA (100 x 100 mm);
- Controles digitais na tela (OSD) para ajuste de brilho, contraste, temperatura de cor e posicionamento.

11.3 INTERFACES E CONECTIVIDADE

- Conectores de entrada de vídeo (digitais):
 - No mínimo 01 (uma) entrada DisplayPort (versão 1.2 ou superior);
 - No mínimo 01 (uma) entrada HDMI (versão 1.4 ou superior).

11.4 ENERGIA E ACESSÓRIOS

- Fonte de alimentação (interna ou externa) bivolt automática (100 a 240 VAC, 50-60 Hz);
- Consumo de energia em modo típico de operação de no máximo 25 W;
- Acessórios inclusos na embalagem original:
 - 01 (um) cabo de alimentação elétrica no padrão nacional (NBR-14136);
 - No mínimo 01 (um) cabo de vídeo digital compatível com as interfaces nativas do monitor (DisplayPort ou HDMI).

11.5 NORMATIVAS, CERTIFICAÇÕES E LAUDOS TÉCNICOS

- Acabamento: Moldura e estrutura externa confeccionadas na cor preta (ou tonalidade grafite corporativa escura homogênea);
- Sustentabilidade e Energia:
 - Comprovação de conformidade ambiental EPEAT (nível Silver ou Gold) para a categoria de displays/monitores, mediante registro ativo na base pública do programa;
 - Certificação de eficiência energética *Energy Star* para monitores (versão 8.0 ou superior);
 - Diretiva RoHS (Controle de Substâncias Nocivas): O monitor não poderá conter substâncias perigosas acima das concentrações toleradas pela Diretiva RoHS (mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, PBBs e PBDEs), comprovável por documentação do fabricante ou por intermédio da comprovação da certificação EPEAT do produto;
- Segurança Elétrica: Certificado de conformidade com a norma técnica de segurança contra choques elétricos e combustão de materiais IEC 62368-1 (ou equivalente nacional acreditado pelo INMETRO);
- Compatibilidade Eletromagnética: Laudos de conformidade com a família de normas IEC 61000;
- Logística Reversa (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.240/2020): A Contratada obriga-se a disponibilizar canal e procedimentos para logística reversa de embalagens e carcaças ao término da vida útil do monitor.

11.6 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- **Prazo e Modalidade:** Garantia integral de funcionamento pelo período mínimo de **60 (sessenta) meses**, na modalidade *On-Site* (no próprio local de instalação/uso do equipamento nas dependências do Contratante), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior), cobrindo o painel LCD/LED, fonte interna, placas

controladoras, carcaça e pedestal ergonômico, sem qualquer ônus adicional de deslocamento, frete ou substituição de componentes para o Contratante;

- **Responsabilidade:** A responsabilidade pelo cumprimento da garantia caberá à licitante vencedora (Contratada), que poderá prestar o atendimento por meio de sua equipe técnica homologada, rede autorizada ou diretamente através da estrutura de suporte técnico do fabricante;
- **Abertura e Registro de Chamados:** Central 24 horas por dia, 7 dias por semana, através de sistema web ou linha 0800/e-mail institucional dedicado, mediante informação do número de série afixado no chassi;
- **Níveis de Serviço (SLA) e Atendimento Presencial:**
 - Os atendimentos presenciais (On-Site) para diagnóstico e reparo serão realizados exclusivamente em dias úteis, no horário de expediente regular da unidade de ensino contratante:
 - Prazo de Início do Atendimento: A Contratada deverá iniciar o atendimento técnico (contato de triagem remota ou agendamento) em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o registro formal do chamado;
 - Prazo de Conclusão do Reparo: O restabelecimento pleno do funcionamento do equipamento com a troca de eventuais peças defeituosas deverá ocorrer, a contar da abertura do chamado, no prazo máximo de:
 - Até 03 (três) dias úteis para as unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Reitoria, Câmpus Florianópolis-Centro, Florianópolis-Continente, São José e Palhoça Bilíngue);
 - Até 05 (cinco) dias úteis para as demais unidades e câmpus do IFSC localizados no interior e nas demais regiões do Estado de Santa Catarina.
 - Fornecimento de Equipamento Reserva (Backup): Caso a manutenção demande prazo superior ao estipulado no item anterior em virtude de indisponibilidade de peças, a Contratada deverá fornecer, contados da abertura da ocorrência, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis (para unidades da Grande Florianópolis) ou de até 08 (oito) dias úteis (para os demais câmpus do interior do Estado), um equipamento reserva (backup) de configuração e desempenho técnico equivalente ou superior, o qual permanecerá em uso pelo Contratante até a devolução definitiva da máquina reparada;
- **Política de Defeitos de Tela (Pixel Policy):** A garantia cobrirá a troca imediata do monitor ou do painel em caso de apresentação de **defeitos por subpixels claros (*bright subpixels*) ou no máximo 3 (três) subpixels escuros (*dark subpixels*)**, em conformidade com a norma ISO 9241-307 Classe II ou política corporativa superior do fabricante

ITEM 12: Notebook Tipo I

- **Notebook Administrativo**
- **Processador:** Linha corporativa/profissional móvel x86-64 bits (geração atual ou imediatamente anterior, ativa/não EOL), com no mínimo 6 núcleos físicos, clock turbo de no mínimo 4,5 GHz, memória cache total integrada (L2 + L3) de no mínimo 12 MB, pontuação mínima de 15.000 pontos no PassMark CPU Mark e TDP base de até 28 W (faixa de 15 W a 28 W).
- **Memória RAM:** No mínimo 16 GB no padrão DDR5 (mínimo 5600 MT/s) ou LPDDR5/LPDDR5x (mínimo 6400 MT/s) em dual-channel, com suporte a expansão para até 64 GB caso utilize soquetes SO-DIMM (admitida memória soldada se LPDDR).
- **Armazenamento:** SSD interno de no mínimo 256 GB, formato físico M.2, barramento PCIe 4.0 x4 e protocolo NVMe versão 1.4 ou superior.

- **Tela:** Mínimo de 14 polegadas (proporção 16:9 ou 16:10), resolução nativa mínima Full HD (1920 x 1080) ou WUXGA (1920 x 1200), brilho mínimo de 300 cd/m² e acabamento antirreflexo.
- **SO:** Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS), com homologação no Microsoft HCL e suporte oficial a Linux Ubuntu corporativo (24.04 LTS ou superior).
- **Garantia:** Mínimo de 48 meses na modalidade On-Site para todo o hardware e bateria (36 meses), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior) e retenção definitiva de unidade de armazenamento avariada.

DESCRIÇÃO DETALHADA:

12.1 PROCESSADOR E DESEMPENHO

- Processador de arquitetura x86-64 bits voltado a dispositivos móveis, pertencente à linha corporativa/profissional do respectivo fabricante;
- Pertencer à geração atual de fabricação do respectivo fabricante ou à geração imediatamente anterior para a linha de produtos corporativos, com comprovação de fabricação ativa e disponibilidade de suporte na data de apresentação da proposta, vedada a oferta de componentes em status de descontinuação (*End-of-Life* - EOL);
- Desempenho geral comprovado com pontuação igual ou superior a 15.000 (quinze mil) pontos no teste sintético *PassMark CPU Mark* (resultado obtido na base pública oficial do *PassMark Software* vigente na data de apresentação da proposta);
- No mínimo 6 (seis) núcleos físicos de processamento;
- Frequência de operação em modo dinâmico (Turbo/Boost) de no mínimo 4,5 GHz;
- Memória cache total integrada (L2 + L3 ou equivalente) de no mínimo 12 MB;
- Suporte nativo a conjunto de instruções de aceleração criptográfica por hardware (padrão AES ou equivalente);
- Suporte nativo a tecnologia de virtualização por hardware com remapeamento direto de I/O e interrupções DMA (Intel VT-d / AMD-Vi ou equivalente tecnológico);
- Suporte a mecanismos de proteção de memória e integridade de fluxo de execução por hardware;
- Eficiência energética com Potência Térmica Base (TDP Nominal) típica de até 28 W (admitidos processadores com TDP base entre 15 W e 28 W com perfil configurável de fábrica), com sistema de arrefecimento dimensionado para suportar picos dinâmicos de operação sem estrangulamento térmico (*throttling*).

12.2 BIOS / FIRMWARE

- O equipamento deverá possuir firmware/BIOS/UEFI corporativo, específico para o modelo ofertado, disponibilizado, atualizado e suportado oficialmente pelo fabricante do equipamento, com mecanismos de atualização, recuperação, gerenciamento e segurança compatíveis com os requisitos estabelecidos;
- O fabricante deve disponibilizar em seu portal oficial aplicação para atualização do firmware/BIOS em ambiente gráfico online por meio do sistema operacional;
- Permitir a inserção e consulta editável de número de patrimônio e número de série do equipamento acessíveis via software de gerenciamento;
- Suporte aos padrões ACPI e Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0 em chip físico dedicado ou fTPM corporativo integrado à plataforma);
- Possibilidade de desabilitação seletiva de interfaces de entrada/saída (como portas USB, câmera e conectividade sem fio) e unidades de armazenamento;

- Para sistemas operacionais baseados em Linux, deve possuir suporte a atualizações de BIOS diretamente em ambiente firmware/UEFI ou utilitário do fabricante, além de mecanismo integrado de recuperação contra falhas de gravação;
- Proteção por senhas em setup em dois níveis (administrador e usuário);
- Suporte a múltiplos idiomas no setup, incluindo a língua Portuguesa;
- Conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior;
- Armazenamento do firmware em memória do tipo Flash ROM com suporte a boot remoto via rede (PXE);
- Sistema de diagnóstico integrado em modo gráfico acessado no momento da inicialização (pré-boot) via teclado e touchpad/mouse, independente do sistema operacional, capaz de testar unidades de armazenamento, bateria, portas USB, placa gráfica, processador e memória RAM, gerando códigos de erro para abertura de chamados técnicos;
- O firmware/UEFI deverá implementar mecanismos de proteção de integridade, autenticação e atualização segura do firmware, compatíveis com as recomendações da NIST SP 800-147, ISO/IEC 19678:2015 ou norma técnica equivalente;
- Disponibilizar mecanismo integrado à plataforma para sanitização segura das unidades de armazenamento, acessível independentemente da inicialização do sistema operacional, permitindo o apagamento seguro e definitivo dos dados conforme procedimento compatível com a NIST SP 800-88 R1.

12.3 CHIPSET E PLACA-MÃE

- Placa-mãe de projeto corporativo integrado, específica para o modelo do notebook ofertado, homologada e suportada pelo fabricante do equipamento;
- O fabricante deverá garantir a perfeita integração e funcionamento harmônico entre a placa-mãe, processador, memória, armazenamento, bateria, sistema de arrefecimento, telas e interfaces de comunicação;
- Chipset ou controladora de plataforma integrada (SoC) nativamente compatível com o processador ofertado;
- Chip de segurança TPM 2.0 integrado à plataforma (dTPM ou fTPM corporativo);
- Sensores térmicos integrados para monitoramento e controle dinâmico da dissipação de calor da CPU e componentes adjacentes.

12.4 MEMÓRIA RAM

- Capacidade instalada de no mínimo 16 GB no padrão DDR5 ou LPDDR5/LPDDR5x, operando em dual-channel;
- Frequência de operação de no mínimo 5600 MT/s (ou 6400 MT/s para memórias LP);
- Em caso de memórias do tipo SO-DIMM (soquetes), deve permitir expansão para no mínimo 64 GB. Em caso de memórias do tipo LPDDR soldadas na placa-mãe, a configuração de fábrica de 16 GB será considerada atendimento integral ao requisito, dispensada a exigência de slots de expansão.

12.5 ARMAZENAMENTO

- 01 (uma) unidade de estado sólido (SSD) interna com capacidade mínima de 256 GB, formato físico M.2 (fator de forma 2230, 2242 ou 2280 compatível nativamente com o chassi), interface PCI Express 4.0 (Gen 4) com barramento de no mínimo 4 pistas (x4), operando sob protocolo NVMe (*Non-Volatile Memory Express*) versão 1.4 ou superior.

12.6 GABINETE, ENERGIA E SEGURANÇA

- Bateria interna recarregável (Íons de Lítio ou Polímero de Lítio) com capacidade mínima de 45 Wh, com suporte a recarga rápida (*Fast Charge*);
- Adaptador de energia AC/DC externo (carregador) com seleção automática de voltagem (100 a 240 VAC, 50-60 Hz), potência nominal de **no mínimo 65 W** (sendo expressamente admitidas potências superiores), com conexão universal padrão **USB-C com suporte a Power Delivery (USB-PD)**, acompanhado de cabo de força no padrão brasileiro ABNT NBR 14136, capaz de alimentar o notebook em carga máxima simultaneamente à recarga da bateria;
- Encaixe para trava de segurança física com cabo de aço integrado ao chassi (padrão Kensington Lock ou Kensington Nano Security Slot);

12.7 INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- Controladora de Vídeo Integrada: Processador gráfico integrado ao SoC/CPU, com alocação dinâmica de memória compartilhada, suporte a resolução digital de no mínimo 4096 x 2160 pixels a 60 Hz e suporte a múltiplos monitores externos simultâneos em modo estendido;
- Rede Cabeada: Controladora Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps nativa integrada com porta RJ-45 no chassi **ou** disponibilizada através de adaptador oficial USB-C para RJ-45 Gigabit fornecido conjuntamente na embalagem pelo próprio fabricante;
- Rede Sem Fio: Controladora interna integrada com suporte a Wi-Fi 6E (802.11ax) ou superior, operando em frequências de 2,4 GHz, 5 GHz e 6 GHz, com Bluetooth versão 5.3 ou superior integrada, devidamente homologada pela ANATEL. Vedado o uso de adaptadores externos USB para conectividade sem fio;
- Áudio e Microfone: Controladora de áudio em alta definição, alto-falantes estéreo integrados ao chassi, microfones digitais integrados com tecnologia de redução de ruído ambiente e 01 (um) conector de áudio analógico combo (fone de ouvido/microfone);
- Portas de Comunicação e USB:
 - No mínimo 01 (uma) saída de vídeo digital externa nativa no padrão HDMI (versão 2.0 ou superior);
 - No mínimo 03 (três) portas USB totais, sendo: pelo menos 01 (uma) porta USB 3.2 Tipo-A nativa e pelo menos 02 (duas) portas USB Tipo-C multifuncionais (com suporte a transferência de dados em alta velocidade, recarga por *Power Delivery* e saída de vídeo *DisplayPort Alt-Mode*);
 - Vedado o uso de hubs ou adaptadores expansores externos para atingir a contagem mínima de portas USB.

12.8 TECLADO, TOUCHPAD E WEBCAM

- **Teclado:** Integrado ao chassi do notebook, padrão ABNT-2, com retroiluminação em LED e teclas com gravação permanente resistente à abrasão;
- **Touchpad:** Integrado ao chassi, com suporte nativo a gestos multitoque (rolagem e zoom);
- **Webcam:** Webcam integrada com resolução mínima Full HD (1080p) e obturador físico de privacidade. Mecanismo de segurança biométrica por hardware, sendo aceita câmera com sensor infravermelho (IR) para reconhecimento facial OU leitor biométrico de impressão digital integrado ao equipamento.

12.9 TELA / DISPLAY

- Tela integrada de no mínimo 14 polegadas, proporção 16:9 ou 16:10, resolução nativa mínima de 1920 x 1080 (Full HD) ou 1920 x 1200 (WUXGA);

- Brilho mínimo de 300 cd/m² e tratamento antirreflexo.

12.10 SOFTWARE E COMPATIBILIDADE

- Licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS);
- Software do fabricante para verificação e aplicação automática de atualizações de drivers, firmwares e BIOS;
- Disponibilização gratuita de drivers e firmwares no portal do fabricante na internet por meio de busca direta pelo código de série do equipamento (*Serial Number / Service Tag*);
- Comprovação de compatibilidade do equipamento na lista oficial de hardwares homologados pelo fabricante do sistema operacional (Microsoft HCL);
- Comprovação de compatibilidade com distribuição Linux corporativa (Ubuntu 24.04 LTS ou superior), por meio de homologação e certificação oficial de compatibilidade ou declaração oficial do fabricante do equipamento.

12.11 CERTIFICAÇÕES E LAUDOS TÉCNICOS

- Comprovação de conformidade com a norma ambiental EPEAT (nível Gold ou Silver) para o conjunto notebook e adaptador AC/DC, mediante registro ativo na base pública do programa;
- Certificação de eficiência energética *Energy Star* (versão 8.0 ou superior para computadores portáteis);
- Certificado de conformidade de segurança elétrica de acordo com a norma técnica **IEC 62368-1** (ou similar nacional acreditada pelo INMETRO);
- **Diretiva RoHS (Controle de Substâncias Nocivas):** O notebook, baterias e acessórios fornecidos não poderão conter substâncias perigosas acima das concentrações toleradas pela Diretiva RoHS (mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, PBBs e PBDEs), comprovável por laudo do fabricante ou **por intermédio da comprovação da certificação EPEAT do produto**;
- Certificação de resistência e durabilidade estrutural comprovada por meio de laudos de conformidade com a norma militar **MIL-STD-810H** (cobrindo testes de vibração, choque mecânico, poeira e variação térmica);
- Laudos de compatibilidade eletromagnética (família de normas IEC 61000);
- **Logística Reversa (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.240/2020):** Obrigatoriedade de disponibilização de canal e procedimentos para logística reversa de baterias, componentes substituídos e embalagens.

12.12 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- Prazo e Modalidade: Garantia integral de funcionamento pelo período mínimo de 48 (quarenta e oito) meses, na modalidade On-Site (no próprio local de instalação/uso do equipamento nas dependências do Contratante), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior), contados a partir do recebimento definitivo, cobrindo a totalidade dos componentes de hardware (incluindo processador, placa-mãe, memória RAM, SSD, tela/painel LCD, teclado integrado, touchpad, webcam, chassi, dobradiças e adaptador AC/DC), sem ônus de frete, deslocamento ou reposição de peças;
- Garantia da Bateria: A bateria recarregável deverá possuir garantia de fábrica contra falhas funcionais e perda crítica de retenção de carga por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses;
- Responsabilidade: A obrigação caberá à licitante vencedora (Contratada), executada por equipe própria credenciada, rede autorizada ou diretamente pelo fabricante;

- Abertura de Chamados: Central 24x7 via portal web, e-mail institucional ou linha 0800;
- Níveis de Serviço (SLA) e Horário de Atendimento Presencial:
 - Os atendimentos presenciais (On-Site) para diagnóstico e reparo serão realizados exclusivamente em dias úteis, no horário de expediente regular da unidade de ensino contratante:
 - Prazo de Início do Atendimento: A Contratada deverá iniciar o atendimento técnico (contato de triagem remota ou agendamento) em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o registro formal do chamado;
 - Prazo de Conclusão do Reparo: O restabelecimento pleno do funcionamento do equipamento com a troca de eventuais peças defeituosas deverá ocorrer, a contar da abertura do chamado, no prazo máximo de:
 - Até 03 (três) dias úteis para as unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Reitoria, Câmpus Florianópolis-Centro, Florianópolis-Continente, São José e Palhoça Bilíngue);
 - Até 05 (cinco) dias úteis para as demais unidades e câmpus do IFSC localizados no interior e nas demais regiões do Estado de Santa Catarina.
 - Fornecimento de Equipamento Reserva (Backup): Caso a manutenção demande prazo superior ao estipulado no item anterior em virtude de indisponibilidade de peças, a Contratada deverá fornecer, contados da abertura da ocorrência, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis (para unidades da Grande Florianópolis) ou de até 08 (oito) dias úteis (para os demais câmpus do interior do Estado), um equipamento reserva (backup) de configuração e desempenho técnico equivalente ou superior, o qual permanecerá em uso pelo Contratante até a devolução definitiva da máquina reparada;
 - Retenção Definitiva de Unidades de Armazenamento Substituídas em Garantia: Obrigação da Contratada de garantir que toda e qualquer unidade de armazenamento (SSD, disco rígido ou memória de massa) substituída em decorrência de defeito ou vício de funcionamento durante a vigência da garantia permaneça sob a posse física, custódia e domínio definitivos do Contratante, sem ônus adicional e sem exigência de devolução da peça avariada. A medida visa resguardar a segurança da informação, garantir a preservação de dados institucionais sensíveis e cumprir as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei nº 13.709/2018), impedindo o tráfego de mídias com potenciais dados residuais em cadeias externas de logística reversa ou descarte.

ITEM 13: Notebook Tipo II

- **Notebook Engenharia**
- **Processador:** Linha corporativa/profissional móvel x86-64 bits voltada a workstations (geração atual ou imediatamente anterior, ativa/não EOL), com no mínimo 8 núcleos físicos e 16 threads (ou arquitetura híbrida de alto desempenho com no mínimo 14 núcleos totais), suporte a gerenciamento remoto e segurança por hardware, clock turbo de no mínimo 4,8 GHz, cache total integrado (L2 + L3) de no mínimo 24 MB, pontuação mínima de 27.000 pontos no PassMark CPU Mark.
- **Memória RAM:** No mínimo 32 GB no padrão DDR5 ou superior (incluindo LPCAMM2/CAMM2) com frequência de no mínimo 5600 MT/s em dual-channel, expansível para no mínimo 64 GB via SO-DIMM ou substituição de módulo padronizado de alta densidade.
- **Armazenamento:** SSD interno de no mínimo 1 TB, formato M.2 (fator 2280), interface PCIe 4.0 (Gen 4) com 4 pistas (x4) e protocolo NVMe versão 1.4 ou superior.
- **Vídeo:** Placa de vídeo dedicada profissional para estação móvel (PCIe 4.0 x8 ou superior), com no mínimo 8 GB GDDR6 ou GDDR7, pontuação mínima de 12.000 pontos no PassMark G3D Mark,

suporte a DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6, Vulkan e certificação de drivers ISV para softwares 3D/CAD/engenharia.

- **Tela:** Classe de 16 polegadas a 17,3 polegadas (mínimo de 16,0 polegadas), sem toque (non-touch), proporção 16:9 ou 16:10, resolução nativa mínima Full HD (1920 x 1080) ou WUXGA (1920 x 1200), brilho mínimo de 300 cd/m² e tratamento antirreflexo.
- **SO:** Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS), homologação no Microsoft HCL e certificação de compatibilidade com Linux Ubuntu corporativo (24.04 LTS ou superior).
- **Garantia:** Mínimo de 48 meses na modalidade On-Site para todo o hardware e bateria (36 meses), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior) e retenção definitiva de unidade de armazenamento avariada.

DESCRIÇÃO DETALHADA:

13.1 PROCESSADOR E DESEMPENHO

- Processador de arquitetura x86-64 bits voltado a estações de trabalho móveis (*Mobile Workstations*), pertencente à linha corporativa/profissional do fabricante, com suporte a tecnologias de segurança e gerenciamento remoto por hardware;
- Pertencer à geração atual de fabricação do respectivo fabricante ou à geração imediatamente anterior para a linha de produtos corporativos/workstations móveis, com comprovação de fabricação ativa e disponibilidade de suporte na data de apresentação da proposta, vedada a oferta de componentes em status de descontinuação (*End-of-Life* - EOL);
- Desempenho geral comprovado com pontuação igual ou superior a 27.000 (vinte e sete mil) pontos no teste sintético *PassMark CPU Mark* (resultado obtido na base pública oficial do *PassMark Software* vigente na data de apresentação da proposta);
- No mínimo 8 (oito) núcleos físicos de processamento e capacidade de execução de no mínimo 16 (dezesesseis) threads simultâneos (ou arquitetura híbrida equivalente de alto desempenho com no mínimo 14 núcleos totais);
- Frequência de operação dinâmica em modo Turbo/Boost de no mínimo 4,8 GHz;
- Memória cache total integrada (L2 + L3 ou equivalente) de no mínimo 24 MB;
- Suporte nativo a conjunto de instruções de aceleração criptográfica por hardware (padrão AES ou equivalente);
- Suporte nativo a tecnologia de virtualização por hardware com remapeamento direto de I/O e interrupções DMA (Intel VT-d / AMD-Vi ou equivalente tecnológico);
- Suporte a mecanismos de proteção de memória e integridade de fluxo de execução por hardware (prevenção contra ataques de execução de código e sequestro de fluxo de controle / ROP);
- Gerenciamento térmico com arquitetura de dissipação dimensionada para suportar operação simultânea contínua de CPU e GPU em carga máxima sem ocorrência de estrangulamento térmico (*throttling*).

13.2 BIOS / FIRMWARE

- O equipamento deverá possuir firmware/BIOS/UEFI corporativo, específico para o modelo ofertado, disponibilizado, atualizado e suportado oficialmente pelo fabricante do equipamento, com mecanismos de atualização, recuperação, gerenciamento e segurança compatíveis com os requisitos estabelecidos;
- O fabricante deve disponibilizar em seu portal oficial aplicação para atualização do firmware/BIOS em ambiente gráfico online por meio do sistema operacional;

- Permitir a inserção e consulta editável de número de patrimônio e número de série do equipamento acessíveis via software de gerenciamento;
- Suporte aos padrões ACPI e Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0 em chip físico dedicado ou fTPM corporativo integrado à plataforma);
- Possibilidade de desabilitação seletiva de interfaces de entrada/saída (como portas USB, câmera e conectividade sem fio) e unidades de armazenamento;
- Para sistemas operacionais baseados em Linux, deve possuir suporte a atualizações de BIOS diretamente em ambiente firmware/UEFI ou utilitário do fabricante, além de mecanismo integrado de recuperação contra falhas de gravação;
- Proteção por senhas em setup em dois níveis (administrador e usuário);
- Suporte a múltiplos idiomas no setup, incluindo a língua Portuguesa;
- Conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior;
- Armazenamento do firmware em memória do tipo Flash ROM com suporte a boot remoto via rede (PXE);
- Sistema de diagnóstico integrado em modo gráfico acessado no momento da inicialização (pré-boot) via teclado e touchpad/mouse, independente do sistema operacional, capaz de testar unidades de armazenamento, bateria, portas USB, placa gráfica, processador e memória RAM, gerando códigos de erro para abertura de chamados técnicos;
- O firmware/UEFI deverá implementar mecanismos de proteção de integridade, autenticação e atualização segura do firmware, compatíveis com as recomendações da NIST SP 800-147, ISO/IEC 19678:2015 ou norma técnica equivalente;
- Disponibilizar mecanismo integrado à plataforma para sanitização segura das unidades de armazenamento, acessível independentemente da inicialização do sistema operacional, permitindo o apagamento seguro e definitivo dos dados conforme procedimento compatível com a NIST SP 800-88 R1.

13.3 CHIPSET E PLACA-MÃE

- Placa-mãe de projeto corporativo integrado, específica para o modelo do notebook ofertado, homologada e suportada pelo fabricante do equipamento;
- O fabricante deverá garantir a perfeita integração e funcionamento harmônico entre a placa-mãe, processador, memória, armazenamento, bateria, sistema de arrefecimento, telas e interfaces de comunicação;
- Chipset ou controladora de plataforma integrada (SoC) nativamente compatível com o processador ofertado;
- Chip de segurança TPM 2.0 integrado à plataforma (dTPM ou fTPM corporativo);
- Sensores térmicos integrados para monitoramento e controle dinâmico da dissipação de calor da CPU e componentes adjacentes.

13.4 MEMÓRIA RAM

- Capacidade instalada de no mínimo 32 GB no padrão DDR5 ou superior (incluindo padrões LPCAMM2 ou CAMM2), operando em *dual-channel*;
- Frequência de operação de no mínimo 5600 MT/s;
- O equipamento deve permitir expansão futura para no mínimo 64 GB, seja por meio de slots tradicionais (SO-DIMM) ou pela substituição de módulos padronizados de alta densidade (ex: CAMM2).

13.5 ARMAZENAMENTO

- 01 (uma) unidade de estado sólido (SSD) interna com capacidade mínima de 1 TB, formato físico M.2 (fator de forma 2280 nativo), interface PCI Express 4.0 (Gen 4) com barramento de no mínimo 4 pistas (x4), operando sob protocolo NVMe (*Non-Volatile Memory Express*) versão 1.4 ou superior.

13.6 GABINETE, BATERIA E FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- **Acabamento Geral:** Chassi profissional de alta resistência confeccionado em liga metálica (magnésio, alumínio) ou compósito de fibra com tratamento superficial na cor grafite corporativo ou preta;
- **Bateria:** Bateria interna recarregável de Íons de Lítio (Li-Ion) ou Polímero de Lítio com capacidade de no mínimo 75 Wh, com suporte a tecnologia de recarga rápida (ExpressCharge / Fast Charge);
- **Adaptador de Energia (Carregador):** Adaptador de energia AC/DC externo com seleção automática de voltagem (100 a 240 VAC, 50-60 Hz), **potência nominal de no mínimo 130 W (sendo expressamente admitidas potências superiores, como 170 W, 180 W ou 240 W)**, dimensionado para suportar a carga simultânea máxima de CPU, GPU dedicada e periféricos simultaneamente à recarga da bateria, acompanhado de cabo de força no padrão brasileiro ABNT NBR 14136;
- **Segurança Física Integrada:** Encaixe para trava de segurança física com cabo de aço integrado ao chassi (padrão Kensington Lock ou Kensington Nano Security Slot);

13.7 INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- **Controladora Gráfica Dedicada Profissional (Mobile Workstation):**
 - Placa gráfica dedicada para estação de trabalho móvel com barramento PCI Express 4.0 x8 ou superior;
 - Memória gráfica dedicada de no mínimo 8 GB do tipo GDDR6 ou GDDR7;
 - Desempenho gráfico 3D com pontuação igual ou superior a 12.000 (doze mil) pontos no teste sintético *PassMark G3D Mark* (consulta à base pública oficial na data de apresentação da proposta);
 - Suporte nativo às APIs gráficas DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6 e Vulkan;
 - Homologação e certificação oficial de drivers emitidas por fornecedores independentes de software (certificação ISV) para softwares de engenharia, modelagem e simulação 3D (como Autodesk Revit/AutoCAD, Dassault Systèmes SolidWorks e correlatos);
- **Saída de Vídeo Externa:** No mínimo 01 (uma) saída de vídeo digital HDMI nativa (versão 2.1 ou superior), além das saídas via portas USB-C, permitindo conexão direta com projetores e monitores externos sem necessidade de dongles;
- **Rede Cabeada:** Controladora Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps integrada com porta RJ-45 nativa no chassi **ou** disponibilizada através de adaptador oficial USB-C para RJ-45 Gigabit fornecido na embalagem original pelo fabricante do equipamento;
- **Rede Sem Fio:** Controladora interna padrão Wi-Fi 6E (802.11ax) ou Wi-Fi 7, operando em frequências de 2,4 GHz, 5 GHz e 6 GHz, com Bluetooth versão 5.3 ou superior integrado, devidamente homologada pela ANATEL. Vedado o uso de dongles USB para conectividade sem fio;
- **Áudio:** Controladora High Definition Audio, alto-falantes estéreo integrados, microfones digitais matriciais com cancelamento de ruído e 01 (um) conector de áudio analógico combo (fone de ouvido/microfone);
- **Portas de Comunicação e USB:** No mínimo 04 (quatro) portas USB totais, sendo:
 - Pelo menos 02 (duas) portas USB-C multifuncionais compatíveis com Thunderbolt 4 ou USB4 (taxa mínima de 40 Gbps, suporte a Power Delivery e saída de vídeo DisplayPort Alt-Mode);

- As demais portas USB poderão ser nativas no padrão USB-A (USB 3.2) ou disponibilizadas através de portas USB-C adicionais com adaptadores oficiais USB-C para USB-A fornecidos pelo fabricante conjuntamente na embalagem original do equipamento;
- Vedado o uso de hubs ou duplicadores para atingir o quantitativo mínimo de portas USB.

13.8 TECLADO, TOUCHPAD E WEBCAM

- **Teclado:** Integrado ao chassi do notebook, padrão ABNT-2, com retroiluminação em LED e teclas com gravação permanente resistente à abrasão;
- **Touchpad:** Integrado ao chassi, com suporte nativo a gestos multitoque (rolagem e zoom);
- **Webcam:** Webcam integrada com resolução mínima Full HD (1080p) e obturador físico de privacidade. Mecanismo de segurança biométrica por hardware, sendo aceita câmera com sensor infravermelho (IR) para reconhecimento facial OU leitor biométrico de impressão digital integrado ao equipamento.

13.9 TELA / DISPLAY

- Tela integrada de grande formato, classe de 16 polegadas a 17,3 polegadas (mínimo exigido de 16.0"), proporção 16:9 ou 16:10;
- Resolução nativa mínima de 1920 x 1080 (Full HD) ou 1920 x 1200 (WUXGA);
- Brilho mínimo de 300 cd/m², tratamento antirreflexo e sem interatividade (*non-touch*).

13.10 SOFTWARE E COMPATIBILIDADE

- Licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS);
- Software do fabricante para verificação e aplicação automática de atualizações de drivers, firmwares e BIOS;
- Disponibilização gratuita de drivers e firmwares no portal do fabricante na internet por meio de busca direta pelo código de série do equipamento (*Serial Number / Service Tag*);
- Comprovação de compatibilidade do equipamento na lista oficial de hardwares homologados pelo fabricante do sistema operacional (Microsoft HCL);
- Comprovação de compatibilidade com distribuição Linux corporativa (Ubuntu 24.04 LTS ou superior), por meio de homologação e certificação oficial de compatibilidade ou declaração oficial do fabricante do equipamento;
- Homologação oficial para execução de softwares de engenharia e modelagem 3D (certificação ISV).

13.11 CERTIFICAÇÕES E LAUDOS TÉCNICOS

- Comprovação de conformidade com a norma ambiental EPEAT (nível Gold ou Silver) para o conjunto notebook e adaptador AC/DC, mediante registro ativo na base pública do programa;
- Certificação de eficiência energética *Energy Star* (versão 8.0 ou superior para computadores portáteis);
- Certificado de conformidade de segurança elétrica de acordo com a norma técnica **IEC 62368-1** (ou similar nacional acreditada pelo INMETRO);
- **Diretiva RoHS (Controle de Substâncias Nocivas):** O notebook, baterias e acessórios fornecidos não poderão conter substâncias perigosas acima das concentrações toleradas pela Diretiva RoHS (mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, PBBs e PBDEs), comprovável por laudo do fabricante ou **por intermédio da comprovação da certificação EPEAT do produto;**

- Certificação de resistência e durabilidade estrutural comprovada por meio de laudos de conformidade com a norma militar **MIL-STD-810H** (cobrindo testes de vibração, choque mecânico, poeira e variação térmica);
- Laudos de compatibilidade eletromagnética (família de normas IEC 61000);
- **Logística Reversa (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.240/2020):** Obrigatoriedade de disponibilização de canal e procedimentos para logística reversa de baterias, componentes substituídos e embalagens.

13.12 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- **Prazo e Modalidade:** Garantia integral de funcionamento pelo período mínimo de 48 (quarenta e oito) meses, na modalidade On-Site (no próprio local de instalação/uso do equipamento nas dependências do Contratante), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior), contados a partir do recebimento definitivo, cobrindo a totalidade dos componentes de hardware (incluindo processador, placa-mãe, memória RAM, SSD, tela/painel LCD, teclado integrado, touchpad, webcam, chassi, dobradiças e adaptador AC/DC), sem ônus de frete, deslocamento ou reposição de peças;
- **Garantia da Bateria:** A bateria recarregável deverá possuir garantia de funcionamento contra defeitos e perda anômala de retenção de carga por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses;
- **Responsabilidade:** A obrigação caberá à licitante vencedora (Contratada), podendo ser executada por sua equipe credenciada, rede autorizada ou diretamente pela estrutura de suporte do fabricante;
- **Abertura e Registro de Chamados:** Central 24 horas por dia, 7 dias por semana, através de sistema web/portal do fabricante ou mediante número telefônico gratuito (0800) e/ou e-mail institucional dedicado;
- **Níveis de Serviço (SLA) e Atendimento Presencial:**
 - Os atendimentos presenciais (On-Site) para diagnóstico e reparo serão realizados exclusivamente em dias úteis, no horário de expediente regular da unidade de ensino contratante:
 - **Prazo de Início do Atendimento:** A Contratada deverá iniciar o atendimento técnico (contato de triagem remota ou agendamento) em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o registro formal do chamado;
 - **Prazo de Conclusão do Reparo:** O restabelecimento pleno do funcionamento do equipamento com a troca de eventuais peças defeituosas deverá ocorrer, a contar da abertura do chamado, no prazo máximo de:
 - Até 03 (três) dias úteis para as unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Reitoria, Câmpus Florianópolis-Centro, Florianópolis-Continente, São José e Palhoça Bilíngue);
 - Até 05 (cinco) dias úteis para as demais unidades e câmpus do IFSC localizados no interior e nas demais regiões do Estado de Santa Catarina.
 - **Fornecimento de Equipamento Reserva (Backup):** Caso a manutenção demande prazo superior ao estipulado no item anterior em virtude de indisponibilidade de peças, a Contratada deverá fornecer, contados da abertura da ocorrência, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis (para unidades da Grande Florianópolis) ou de até 08 (oito) dias úteis (para os demais câmpus do interior do Estado), um equipamento reserva (backup) de configuração e desempenho técnico equivalente ou superior, o qual permanecerá em uso pelo Contratante até a devolução definitiva da máquina reparada;

- **Retenção Definitiva de Unidades de Armazenamento Substituídas em Garantia:** Obrigação da Contratada de garantir que toda e qualquer unidade de armazenamento (SSD, disco rígido ou memória de massa) substituída em decorrência de defeito ou vício de funcionamento durante a vigência da garantia permaneça sob a posse física, custódia e domínio definitivos do Contratante, sem ônus adicional e sem exigência de devolução da peça avariada. A medida visa resguardar a segurança da informação, garantir a preservação de dados institucionais sensíveis e cumprir as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei nº 13.709/2018), impedindo o tráfego de mídias com potenciais dados residuais em cadeias externas de logística reversa ou descarte.

ITEM 14: Notebook Tipo III

- **Notebook Engenharia (Versão com Vídeo Integrado)**
- **Processador:** Linha corporativa/profissional móvel x86-64 bits (geração atual ou imediatamente anterior, ativa/não EOL, categoria AI PC), com no mínimo 8 núcleos físicos e no mínimo 8 threads, suporte a gerenciamento remoto e segurança por hardware (vPro/Ryzen PRO), clock turbo de no mínimo 4,8 GHz, cache total integrado (L2 + L3) de no mínimo 12 MB, pontuação mínima de 17.000 pontos no PassMark CPU Mark, TDP base típico entre 15 W e 28 W.
- **Memória RAM:** No mínimo 32 GB no padrão DDR5 modular ou LPDDR5x integrada (admitida arquitetura MoP sem expansão), operando em dual-channel com frequência de no mínimo 5600 MT/s (ou superior se LPDDR).
- **Armazenamento:** SSD interno de no mínimo 1 TB, formato M.2 (2242 ou 2280), interface PCIe 4.0 (Gen 4) com 4 pistas (x4) e protocolo NVMe versão 1.4 ou superior.
- **Vídeo:** Integrada ao processador (Intel Arc, AMD Radeon ou equivalente), com memória compartilhada dinâmica, suporte nativo a resolução digital de no mínimo 4K (4096 x 2160 a 60 Hz) e suporte a múltiplos monitores externos simultâneos.
- **Tela:** Classe de 14,0 polegadas a 16,0 polegadas, proporção 16:9 ou 16:10, sem toque (non-touch), resolução nativa mínima Full HD (1920 x 1080) ou WUXGA (1920 x 1200), brilho mínimo de 300 cd/m² e tratamento antirreflexo.
- **SO:** Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS), homologação no Microsoft HCL e suporte oficial a Linux Ubuntu corporativo (24.04 LTS ou superior).
- **Garantia:** Mínimo de 48 meses na modalidade On-Site para todo o hardware e bateria (36 meses), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior) e retenção definitiva de unidade de armazenamento avariada.

DESCRIÇÃO DETALHADA:

14.1 PROCESSADOR E DESEMPENHO

- Processador de arquitetura x86-64 bits para dispositivos móveis de alta eficiência, pertencente à linha corporativa/profissional do fabricante, com recursos avançados para computação de inteligência artificial acelerada por hardware (categoria AI PC);
- Pertencer à geração atual de fabricação do respectivo fabricante ou à geração imediatamente anterior para a linha de produtos corporativos, com comprovação de fabricação ativa e disponibilidade de suporte na data de apresentação da proposta, vedada a oferta de componentes em status de descontinuação (*End-of-Life* - EOL);

- Desempenho geral comprovado com pontuação igual ou superior a 17.000 (dezessete mil) pontos no teste sintético *PassMark CPU Mark* (resultado obtido na base pública oficial do *PassMark Software* vigente na data de apresentação da proposta);
- No mínimo 8 (oito) núcleos físicos de processamento e no mínimo 8 (oito) threads de execução simultânea;
- Frequência de operação dinâmica em modo Turbo/Boost de no mínimo 4,8 GHz;
- Memória cache total integrada (L2 + L3 ou equivalente) de no mínimo 12 MB;
- Unidade de Processamento Neural (NPU): Integrada ao processador, dedicada exclusivamente à aceleração de inferência e cargas de trabalho de inteligência artificial na borda, com capacidade mínima de processamento de 10 (dez) TOPS em operações INT8 (admitidas capacidades superiores);
- Eficiência energética com Potência Térmica Base (TDP Nominal) típica entre 15 W e 28 W, com gerenciamento térmico dimensionado para suportar picos dinâmicos de operação sem estrangulamento térmico (*throttling*);
- Suporte a tecnologias corporativas de gerenciamento remoto e segurança baseadas em hardware (Intel vPro, AMD Ryzen PRO ou equivalente tecnológico);
- Suporte nativo a conjunto de instruções de aceleração criptográfica por hardware (padrão AES ou equivalente);
- Suporte nativo a tecnologia de virtualização por hardware com remapeamento direto de I/O e interrupções DMA (Intel VT-d / AMD-Vi ou equivalente);
- Suporte a mecanismos de proteção de memória e integridade de fluxo de execução por hardware (ROP).

14.2 BIOS / FIRMWARE

- O equipamento deverá possuir firmware/BIOS/UEFI corporativo, específico para o modelo ofertado, disponibilizado, atualizado e suportado oficialmente pelo fabricante do equipamento, com mecanismos de atualização, recuperação, gerenciamento e segurança compatíveis com os requisitos estabelecidos;
- O fabricante deve disponibilizar em seu portal oficial aplicação para atualização do firmware/BIOS em ambiente gráfico online por meio do sistema operacional;
- Permitir a inserção e consulta editável de número de patrimônio e número de série do equipamento acessíveis via software de gerenciamento;
- Suporte aos padrões ACPI e Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0 em chip físico dedicado ou fTPM corporativo integrado à plataforma);
- Possibilidade de desabilitação seletiva de interfaces de entrada/saída (como portas USB, câmera e conectividade sem fio) e unidades de armazenamento;
- Para sistemas operacionais baseados em Linux, deve possuir suporte a atualizações de BIOS diretamente em ambiente firmware/UEFI ou utilitário do fabricante, além de mecanismo integrado de recuperação contra falhas de gravação;
- Proteção por senhas em setup em dois níveis (administrador e usuário);
- Suporte a múltiplos idiomas no setup, incluindo a língua Portuguesa;
- Conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior;
- Armazenamento do firmware em memória do tipo Flash ROM com suporte a boot remoto via rede (PXE);
- Sistema de diagnóstico integrado em modo gráfico acessado no momento da inicialização (pré-boot) via teclado e touchpad/mouse, independente do sistema operacional, capaz de testar

unidades de armazenamento, bateria, portas USB, placa gráfica, processador e memória RAM, gerando códigos de erro para abertura de chamados técnicos;

- O firmware/UEFI deverá implementar mecanismos de proteção de integridade, autenticação e atualização segura do firmware, compatíveis com as recomendações da NIST SP 800-147, ISO/IEC 19678:2015 ou norma técnica equivalente;
- Disponibilizar mecanismo integrado à plataforma para sanitização segura das unidades de armazenamento, acessível independentemente da inicialização do sistema operacional, permitindo o apagamento seguro e definitivo dos dados conforme procedimento compatível com a NIST SP 800-88 R1.

14.3 CHIPSET E PLACA-MÃE

- Placa-mãe de projeto corporativo integrado, específica para o modelo do notebook ofertado, homologada e suportada pelo fabricante do equipamento;
- O fabricante deverá garantir a perfeita integração e funcionamento harmônico entre a placa-mãe, processador, memória, armazenamento, bateria, sistema de arrefecimento, telas e interfaces de comunicação;
- Chipset ou controladora de plataforma integrada (SoC) nativamente compatível com o processador ofertado;
- Chip de segurança TPM 2.0 integrado à plataforma (dTPM ou fTPM corporativo);
- Sensores térmicos integrados para monitoramento e controle dinâmico da dissipação de calor da CPU e componentes adjacentes.

14.4 MEMÓRIA RAM

- Capacidade instalada de no mínimo 32 GB de memória RAM operando em modo de canal duplo (*dual-channel*), com frequência de operação de no mínimo 5600 MT/s (ou frequência superior em caso de encapsulamento LPDDR);
- A memória deverá ser do padrão DDR5 (via módulos modulares) ou LPDDR5x integrada de alta velocidade.
- Caso o processador ofertado possua arquitetura *Memory on Package* (MoP) — memória soldada diretamente no invólucro da CPU — a capacidade de 32 GB de fábrica será considerada o limite máximo do equipamento, sendo expressamente dispensada a exigência de expansibilidade ou *slots* adicionais.

14.5 ARMAZENAMENTO

- 01 (uma) unidade de estado sólido (SSD) interna com capacidade mínima de 1 TB, formato físico M.2 (fator de forma 2242 ou 2280 compatível nativamente com o chassi), interface PCI Express 4.0 (Gen 4) com barramento de no mínimo 4 pistas (x4), operando sob protocolo NVMe (*Non-Volatile Memory Express*) versão 1.4 ou superior.

14.6 GABINETE, BATERIA E FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- Acabamento Geral: Chassi profissional de alta resistência confeccionado em liga metálica (magnésio ou alumínio) na cor grafite corporativo ou preta;
- Bateria: Bateria interna recarregável de Íons de Lítio (Li-Ion) ou Polímero de Lítio com capacidade mínima de 54 Wh, com suporte a tecnologia de recarga rápida (*Fast Charge*);
- Adaptador de Energia (Carregador): Adaptador AC/DC externo com seleção automática de voltagem (100 a 240 VAC, 50-60 Hz), potência nominal de no mínimo 65 W (sendo expressamente admitidas potências superiores, como 90 W ou 100 W), padrão de conexão universal USB-C

compatível com *Power Delivery (USB-PD)*, capaz de recarregar a bateria com o equipamento em pleno uso, acompanhado de cabo de força no padrão brasileiro ABNT NBR 14136;

- **Segurança Física Integrada:** Encaixe para trava de segurança física com cabo de aço integrado ao chassi (padrão Kensington Lock ou Kensington Nano Security Slot);

14.7 INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- **Controladora de Vídeo Integrada:** Processador gráfico de alto desempenho integrado à CPU (arquiteturas Intel Arc, AMD Radeon ou equivalente), com alocação dinâmica de memória compartilhada, suporte nativo a resolução digital mínima de 4096x2160 pixels a 60 Hz e suporte a múltiplos monitores externos simultâneos;
- **Saída de Vídeo Nativa:** No mínimo 01 (uma) porta HDMI nativa (versão 2.0 ou superior) integrada ao chassi, dispensando o uso de adaptadores para conexão primária de vídeo;
- **Rede Cabeada:** Controladora Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps integrada com porta RJ-45 nativa no chassi ou disponibilizada através de adaptador oficial USB-C para RJ-45 Gigabit fornecido na embalagem original pelo fabricante do equipamento;
- **Rede Sem Fio:** Controladora interna integrada com suporte a Wi-Fi 6E (802.11ax) ou Wi-Fi 7 (802.11be), com Bluetooth versão 5.3 ou superior integrado, devidamente homologada pela ANATEL. Vedado o uso de dongles USB para conectividade sem fio;
- **Áudio:** Controladora High Definition Audio, alto-falantes estéreo integrados, microfones digitais matriciais com cancelamento de ruído e 01 (um) conector de áudio analógico combo (fone de ouvido/microfone);
- **Portas USB:** No mínimo 03 (três) portas USB totais no chassi, sendo:
 - Pelo menos 01 (uma) porta USB-A nativa (padrão USB 3.2 Gen 1 ou superior);
 - Pelo menos 02 (duas) portas USB-C multifuncionais compatíveis com Thunderbolt 4 ou USB4 (taxa mínima de 40 Gbps, suporte a Power Delivery e saída de vídeo DisplayPort Alt-Mode);
 - Vedado o uso de hubs ou duplicadores para atingir o quantitativo mínimo de portas USB.

14.8 TECLADO, TOUCHPAD E WEBCAM

- **Teclado:** Integrado ao chassi do notebook, padrão ABNT-2, com retroiluminação em LED e teclas com gravação permanente resistente à abrasão;
- **Touchpad:** Integrado ao chassi, com suporte nativo a gestos multitoque (rolagem e zoom);
- **Webcam:** Webcam integrada com resolução mínima Full HD (1080p) e obturador físico de privacidade. Mecanismo de segurança biométrica por hardware, sendo aceita câmera com sensor infravermelho (IR) para reconhecimento facial OU leitor biométrico de impressão digital integrado ao equipamento.

14.9 TELA / DISPLAY

- Tela integrada, classe de 14,0 polegadas a 16,0 polegadas, proporção 16:9 ou 16:10;
- Resolução nativa mínima de 1920 x 1080 (Full HD) ou 1920 x 1200 (WUXGA);
- Brilho mínimo de 300 cd/m², tratamento antirreflexo e sem interatividade (*non-touch*).

14.10 SOFTWARE E COMPATIBILIDADE

- Licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits (Licença Proprietária OEM com chave gravada na BIOS);
- Software do fabricante para verificação e aplicação automática de atualizações de drivers, firmwares e BIOS;

- Disponibilização gratuita de drivers e firmwares no portal do fabricante na internet por meio de busca direta pelo código de série do equipamento (*Serial Number / Service Tag*);
- Comprovação de compatibilidade do equipamento na lista oficial de hardwares homologados pelo fabricante do sistema operacional (Microsoft HCL);
- Comprovação de compatibilidade com distribuição Linux corporativa (Ubuntu 24.04 LTS ou superior), por meio de homologação e certificação oficial de compatibilidade ou declaração oficial do fabricante do equipamento.

14.11 CERTIFICAÇÕES E LAUDOS TÉCNICOS

- Comprovação de conformidade com a norma ambiental EPEAT (nível Gold ou Silver) para o conjunto notebook e carregador, mediante registro ativo na base pública do programa;
- Certificação de eficiência energética *Energy Star* (versão 8.0 ou superior para computadores portáteis);
- Certificado de conformidade de segurança elétrica de acordo com a norma técnica IEC 62368-1 (ou similar nacional aceita pelo INMETRO), emitido por organismo de certificação acreditado;
- Diretiva RoHS (Controle de Substâncias Nocivas): O notebook, baterias e acessórios fornecidos não poderão conter substâncias perigosas acima das concentrações toleradas pela Diretiva RoHS (mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, PBBs e PBDEs), comprovável por declaração do fabricante ou por intermédio da comprovação da certificação EPEAT do produto;
- Certificação de durabilidade estrutural comprovada por meio de laudos de conformidade com a norma militar MIL-STD-810H (cobrindo testes de vibração, choque mecânico, poeira e variação térmica);
- Laudos técnicos de compatibilidade eletromagnética (família de normas IEC 61000);
- Logística Reversa (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.240/2020): A Contratada obriga-se a disponibilizar canal e procedimento de logística reversa para a destinação ambientalmente adequada das embalagens, componentes substituídos e baterias resultantes da execução contratual.

14.12 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- Prazo e Modalidade: Garantia integral de funcionamento pelo período mínimo de 48 (quarenta e oito) meses, na modalidade On-Site (no próprio local de instalação/uso do equipamento nas dependências do Contratante), com abertura de chamados 24/7, início do atendimento em até 24h úteis, conclusão de reparo em até 3 dias úteis na Grande Florianópolis e até 5 dias úteis nos câmpus do interior (ou fornecimento de equipamento reserva em até 5 dias úteis na Grande Florianópolis e até 8 dias úteis no interior), contados a partir do recebimento definitivo, cobrindo a totalidade dos componentes de hardware (incluindo processador, placa-mãe, memória RAM, SSD, tela/painel LCD, teclado integrado, touchpad, webcam, chassi, dobradiças e adaptador AC/DC), sem ônus de frete, deslocamento ou reposição de peças;
- Garantia Estendida da Bateria: A bateria recarregável interna deverá possuir garantia integral de fábrica pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses;
- Política de Defeitos de Tela (Pixel Policy): A garantia do display LCD/OLED cobrirá a substituição imediata do painel em caso de apresentação de 3 (três) ou mais subpixels acesos, apagados ou defeituosos (em conformidade com o padrão ISO 9241-307 Classe II ou política mais rigorosa do fabricante);
- Responsabilidade: A obrigação caberá à licitante vencedora (Contratada), podendo ser executada por sua equipe credenciada, rede autorizada ou diretamente pelo suporte do fabricante;
- Abertura e Registro de Chamados: Central disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, através de sistema web ou linha 0800/e-mail institucional dedicado;

- Níveis de Serviço (SLA) e Atendimento Presencial:
 - Os atendimentos presenciais (On-Site) para diagnóstico e reparo serão realizados exclusivamente em dias úteis, no horário de expediente regular da unidade de ensino contratante:
 - Prazo de Início do Atendimento: A Contratada deverá iniciar o atendimento técnico (contato de triagem remota ou agendamento) em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o registro formal do chamado;
 - Prazo de Conclusão do Reparo: O restabelecimento pleno do funcionamento do equipamento com a troca de eventuais peças defeituosas deverá ocorrer, a contar da abertura do chamado, no prazo máximo de:
 - Até 03 (três) dias úteis para as unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Reitoria, Câmpus Florianópolis-Centro, Florianópolis-Continente, São José e Palhoça Bilíngue);
 - Até 05 (cinco) dias úteis para as demais unidades e câmpus do IFSC localizados no interior e nas demais regiões do Estado de Santa Catarina.
 - Fornecimento de Equipamento Reserva (Backup): Caso a manutenção demande prazo superior ao estipulado no item anterior em virtude de indisponibilidade de peças, a Contratada deverá fornecer, contados da abertura da ocorrência, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis (para unidades da Grande Florianópolis) ou de até 08 (oito) dias úteis (para os demais câmpus do interior do Estado), um equipamento reserva (backup) de configuração e desempenho técnico equivalente ou superior, o qual permanecerá em uso pelo Contratante até a devolução definitiva da máquina reparada;
 - Retenção Definitiva de Unidades de Armazenamento Substituídas em Garantia: Obrigação da Contratada de garantir que toda e qualquer unidade de armazenamento (SSD, disco rígido ou memória de massa) substituída em decorrência de defeito ou vício de funcionamento durante a vigência da garantia permaneça sob a posse física, custódia e domínio definitivos do Contratante, sem ônus adicional e sem exigência de devolução da peça avariada. A medida visa resguardar a segurança da informação, garantir a preservação de dados institucionais sensíveis e cumprir as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei nº 13.709/2018), impedindo o tráfego de mídias com potenciais dados residuais em cadeias externas de logística reversa ou descarte.

ITEM 15: Unidade de Armazenamento SSD 240GB a 256GB (Padrão NVMe)

- **Tipo:** Unidade de estado sólido interna em formato M.2 para expansão de computadores;
- **Capacidade:** Mínima de 240 GB e máxima de 256 GB;
- **Formato Físico:** M.2 2280 (largura de 22 mm e comprimento de 80 mm);
- **Interface e Barramento:** Interface e Barramento: PCI Express (padrões PCIe 3.0 x4 ou PCIe 4.0 x4), operando sob protocolo NVMe (Non-Volatile Memory Express) versão 1.3 ou superior;
- **Desempenho:** Velocidade mínima de leitura sequencial de 2.000 MB/s e escrita sequencial de 1.100 MB/s;
- **Tecnologia de Células:** Memória Flash NAND do tipo 3D TLC (*Triple-Level Cell*) ou superior (vedadas memórias QLC);
- **Durabilidade e Confiabilidade:** Índice de durabilidade por escrita de no mínimo 70 TBW (Terabytes Written) e confiabilidade mínima (MTBF) de 1.500.000 horas;
- **Garantia Comercial:** Os componentes fornecidos deverão possuir garantia técnica do fabricante de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, com atendimento de garantia disponível no Brasil. A garantia deverá ser prestada diretamente pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, mediante reparo ou substituição do

componente que apresentar defeito, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, incluindo os custos de transporte e frete reverso, quando aplicável.

ITEM 16: Unidade de Armazenamento SSD 240GB a 256GB (Padrão SATA)

- **Tipo:** Disco de estado sólido (SSD) interno.
- **Capacidade:** 240 GB a 256 GB.
- **Formato/Tamanho:** 2.5 polegadas.
- **Interface/Padrão:** Serial ATA-600 (SATA III).
- **Desempenho:** Velocidade mínima de leitura sequencial de 500 MB/s e escrita sequencial de 400 MB/s.
- **Tecnologia de Células:** Memória do tipo 3D TLC (Triple-Level Cell).
- **Durabilidade:** Índice mínimo de 80 TBW (Terabytes Written) e MTBF mínimo de 1.500.000 horas.
- **Gerenciamento:** Suporte nativo a comandos S.M.A.R.T. e TRIM.
- **Garantia Comercial:** Os componentes fornecidos deverão possuir garantia técnica do fabricante de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, com atendimento de garantia disponível no Brasil. A garantia deverá ser prestada diretamente pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, mediante reparo ou substituição do componente que apresentar defeito, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, incluindo os custos de transporte e frete reverso, quando aplicável.

ITEM 17: Unidade de Armazenamento SSD 480GB a 512GB (Padrão NVMe)

- **Tipo:** Unidade de estado sólido interna em formato M.2 para expansão de computadores;
- **Capacidade:** Mínima de 480 GB e máxima de 512 GB;
- **Formato Físico:** M.2 2280 (largura de 22 mm e comprimento de 80 mm);
- **Interface e Barramento:** PCI Express 4.0 (Gen 4) com barramento de no mínimo 4 pistas (x4) ou superior (retrocompatível nativamente com slots PCIe Gen 3), operando sob protocolo NVMe (*Non-Volatile Memory Express*) versão 1.4 ou superior;
- **Desempenho:** Velocidade mínima de leitura sequencial de 2.400 MB/s e escrita sequencial de 1.600 MB/s;
- **Tecnologia de Células:** Memória Flash NAND do tipo 3D TLC (*Triple-Level Cell*) ou superior (vedadas memórias QLC);
- **Durabilidade e Confiabilidade:** Índice de durabilidade por escrita de no mínimo 200 TBW (*Terabytes Written*) e confiabilidade mínima (MTBF) de 1.500.000 horas;
- **Garantia Comercial:** Os componentes fornecidos deverão possuir garantia técnica do fabricante de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, com atendimento de garantia disponível no Brasil. A garantia deverá ser prestada diretamente pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, mediante reparo ou substituição do componente que apresentar defeito, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, incluindo os custos de transporte e frete reverso, quando aplicável.

ITEM 18: Unidade de Armazenamento SSD 480GB a 512GB (Padrão SATA)

- **Tipo:** Disco de estado sólido (SSD) interno.

- **Capacidade:** 480 GB a 512 GB.
- **Formato/Tamanho:** 2.5 polegadas.
- **Interface/Padrão:** Serial ATA-600 (SATA III).
- **Desempenho:** Velocidade mínima de leitura sequencial de 550 MB/s e escrita sequencial de 450 MB/s.
- **Tecnologia de Células:** Memória do tipo 3D TLC (Triple-Level Cell).
- **Durabilidade:** Índice mínimo de 160 TBW (Terabytes Written) e MTBF mínimo de 1.500.000 horas.
- **Gerenciamento:** Suporte nativo a comandos S.M.A.R.T. e TRIM.
- **Garantia Comercial:** Os componentes fornecidos deverão possuir garantia técnica do fabricante de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, com atendimento de garantia disponível no Brasil. A garantia deverá ser prestada diretamente pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, mediante reparo ou substituição do componente que apresentar defeito, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, incluindo os custos de transporte e frete reverso, quando aplicável.

Integrante Requisitante Ederson Dantas de Almeida DTIC/CIR 17355982	Integrante Técnico Kari de Souza Soares DTIC/CIR 3159608	Documento assinado digitalmente SAULO BAZZI OBERDERFER Data: 22/10/2026 15:05:41-0300 CPF: ***.190.809-** Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br Integrante Técnico Saulo Bazzi Oberderfer Campus Chapecó/CTIC 1576791
Integrante Técnico Humberto Jose de Sousa SJE/CTIC 2652689	Documento assinado digitalmente RICARDO MARTINS Data: 22/10/2026 15:00:21-0300 CPF: ***.929.879-** Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br Integrante Técnico Ricardo Martins SJE/CTIC 1667172	Documento assinado digitalmente DOUGLAS DENI ALVES Data: 22/10/2026 15:04:37-0300 CPF: ***.565.449-** Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br Integrante Técnico Douglas Deni Alves FLN/DAE 1586562
Documento assinado digitalmente ALEXANDRE ALVES DALMOLIM Data: 22/10/2026 14:59:02-0300 CPF: ***.981.849-** Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br Integrante Técnico Alexandre Alves Dalmolim FLN/DAMM 3162277	Documento assinado digitalmente CAROLINA MARIA COELHO Data: 22/10/2026 15:34:22-0300 CPF: ***.358.949-** Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br Integrante Administrativo Carolina Maria Coelho PROAD/Dep. Compras 1908705	Documento assinado digitalmente JULIANA VIEIRA DE LIMA Data: 22/10/2026 14:55:41-0300 CPF: ***.606.229-** Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br Integrante Administrativo Juliana Vieira de Lima 2145970 PROAD/Dep. Compras

Autoridade Máxima da Área de TIC



Documento assinado digitalmente
GERALDO LUIZ SILVA MOREIRA
Data: 22/10/2026 14:47:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Geraldo Luiz Silva Moreira
Diretor DTIC/IFSC
2736195

Florianópolis, 22 de outubro de 2026

Aprovo,

Autoridade Competente



Documento assinado digitalmente
VANESSA DOS SANTOS GRANDO
Data: 22/10/2026 13:34:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Vanessa dos Santos Grando
Pró-Reitora de Administração/IFSC
1789099