



TERMO DE REFERÊNCIA COMPRAS DE TIC - LEI 14.133/2021

Referência: Arts. 12 a 24 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Registro de Preços para futura e eventual aquisição de computadores, notebooks e monitores, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	CÓD. PMC- TIC	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL
1	Computador Desktop SFF; Processador com gráfico integrado, 6 núcleos e 12 threads, deve pertencer a umas dessas gerações: AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000 ou Intel: 13, 14 e série 2, Modelos de referência: AMD Ryzen 5 PRO 7645, AMD Ryzen 5 PRO 8500G/8600G, Intel Core i5 13500 e Intel Core i5 14400; 512 GB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme; memória 16 GB (1x16) 5200 MT/s ou superior; Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	482392	UN	N/A	295	4.816,67	R\$ 1.420.917,65
2	Computador Desktop SFF; Processador com gráfico integrado, 8 núcleos e 14 threads, deve pertencer a umas dessas gerações: AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000 ou Intel: 13, 14 e série 2; Modelos de referência: AMD Ryzen 7 PRO 7745, AMD Ryzen PRO 8700G, Intel Core i5 13600, Intel Core i5 14500 e Intel Core Ultra 5 235; 1 TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme; memória 16 GB (1x16) 5600 MT/s ou superior; Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	624471	UN	N/A	493	6.051,67	R\$ 2.983.473,31
	Computador Desktop SFF;						

3	Processador, com gráfico integrado, 20 threads e cache total de 65 MB. Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265, 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 16 GB (1x16) 5600 MT/s ou superior, Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	624055	UN	N/A	297	7.099,33	R\$ 2.108.501,01
4	Computador Desktop SFF; Processador, com gráfico integrado, 20 threads e cache total de 65 MB. Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265, 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 32 GB (2x16) 5600 MT/s ou superior, Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	620336	UN	N/A	545	8.166,00	R\$ 4.450.470,00
5	Computador Desktop SFF; Processador, com gráfico integrado, 20 threads e cache total de 65 MB. Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265, 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 64 GB (2x32) 5600 MT/s ou superior, Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	619122	UN	N/A	75	10.621,40	R\$ 796.605,00
6	Computador Desktop Torre; Processador com 20 núcleos e cache total de 65 MB. Modelos de referência: Intel Core i9 13900/14900 e Intel Core Ultra 7 265; 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, Memória 32GB (2x16) 4400 MT/s ou superior; Placa de vídeo dedicada, Modelo de referência: Nvidia Geforce RTX 4060 8 GB , Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 48 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	482381	UN	N/A	101	13.076,76	R\$ 1.320.752,76
	Computador Desktop Torre;						

7	Processador com 20 núcleos e cache total de 65 MB. Modelos de referência: Intel Core i9 13900/14900 e Intel Core Ultra 7 265; 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, Memória 64GB (2x32) 4400 MT/s ou superior; Placa de vídeo dedicada, Modelo de referência: Nvidia Geforce RTX 4060 8 GB , Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 48 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	619122	UN	N/A	121	13.034,40	R\$ 1.577.162,40
8	Notebook tela Full HD entre 14 e 16 polegadas, Processador, com gráfico integrado, 6 núcleos, 12 threads e TDP de 15 W Modelos de referência: AMD Ryzen 5 7535U, AMD Ryzen 5 8540U, Intel Core i5 1335U/1345U; 512 GB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 16 GB (1x16) 4800 MT/s ou superior; Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar fonte de alimentação. Garantia de 60 meses on site + garantia contra danos acidentais por igual período. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	626072	UN	N/A	165	7.404,29	R\$ 1.221.707,85
9	Notebook tela Full HD de 14 polegadas, Processador, com gráfico integrado, 14 threads, NPU e TDP de 30 W. Modelos de referência: AMD Ryzen 7 PRO 7840U, AMD Ryzen 7 PRO 8840U e Intel Core Ultra 7 155H; 1 TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 16 GB (1x16) 5600 MT/s ou superior; Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar fonte de alimentação. Garantia de 60 meses on site + garantia contra danos acidentais por igual período. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	618644	UN	N/A	127	9.327,25	R\$ 1.184.560,75
10	Monitor IPS ou VA de 23,8' com resolução mínima de 1080p (Full HD), retroiluminado a LED, com ajuste de inclinação, altura (15cm) e rotação; com conectores de entrada HDMI, VGA, Displayport e Hub USB; Deve acompanhar cabo DisplayPort, HDMI, USB e de alimentação. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	460039	UN	N/A	1434	1.426,43	R\$ 2.045.500,62
	Monitor IPS ou VA de 27' com resolução mínima de 4K UHD (3840 x 2160 pixels)						

11	retroiluminado a LED, com ajuste de inclinação, altura (15cm) e rotação; com conectores de entrada HDMI, Displayport e Hub USB; Deve acompanhar cabo DisplayPort, HDMI, USB e de alimentação. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	606908	UN	N/A	241	2.981,15	R\$ 718.457,15
TOTAL					R\$ 19.828.108,50		

1.2. O objeto desta aquisição não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme [Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021](#).

1.3. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme definido pela Portaria SGD MGI n.º 2715, de 21 de junho de 2023, que estabelece (item 8.5.2 da Portaria) "que as estações de trabalho são bens comuns e de ampla utilização pelos órgãos e empresas".

1.4. O Registro de Preços se justifica pois permite que a aquisição seja feita através de entregas parceladas possibilitando maior controle de desembolso financeiro pela CONTRATANTE, considerando que a necessidade de atualização do parque de ativos de infraestrutura de TIC da CONTRATANTE é extensa, o que cria a necessidade de entregas frequentes para os equipamentos licitados.

1.5. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso, na forma do artigo 84 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.6. A intenção de Registros de Preços - IRP será autorizada exclusivamente a participação dos Núcleos de Contratações da UTFPR. Esta decisão se justifica em razão da capacidade de gerenciamento da entidade licitante, em conformidade com o art. 7º, inc. I do Decreto nº 11.462, de 2023.

1.7. Não será permitida a adesão a Ata de Registro de Preços pelos motivos expostos no item 1.6 do presente Termo de Referência.

1.8. A Ata de Registro de Preços oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da aquisição.

1.9. Em consulta ao Catálogo de Soluções TIC, onde consta o **Cód. PMC-TIC**, não foram localizados os objetos da presente aquisição.

2. **DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO**

2.1. A Descrição detalhada da solução, por item, está disponível no ANEXO II deste Termo de Referência (documento SEI n.º 5056202).

2.2. A solução de TIC consiste em Formação de Ata de Registro de Preço para Aquisição de **3.894** equipamentos de TIC (1927 Estações de Trabalho - desktops, 292 notebooks, 1675 Monitores), para a Reitoria e os 13 campi da UTFPR. Diferentes modelos de desktops e notebooks foram definidos, a fim de atender diferentes demandas, as quais estão detalhadas nos Quadros 5 e 6 do Estudo Técnico Preliminar. As finalidades e os softwares dos referidos equipamentos, também detalhados no referido Estudo Técnico Preliminar, motivam e justificam a configuração de hardware e software dos desktops contratados, na modalidade de aquisição.

3. **FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

3.1. A presente aquisição representa as necessidades rotineiras por estações de trabalho e monitores, elencadas a partir de estudo realizado pela comissão junto aos campi e reitoria em relação à demanda, finalidades de uso, modalidades de contratação, configurações recomendadas e objetivos e justificativas explanadas no Estudo Técnico Preliminar (documento SEI n.º 4684980). Portanto, em relação aos aspectos técnicos, a aquisição de estações de trabalho foi a solução escolhida para garantir a continuidade da solução durante a respectiva vida útil, uma vez que a disponibilidade dos equipamentos locados depende da vigência/renovação/nova contratação do serviço, e dos desktops virtualizados dependem de uma infraestrutura robusta de rede e energia. Também optou-se pela aquisição visando minimizar o risco de segurança da informação, visto que em outras soluções os dados sensíveis poderão estar hospedados em equipamentos/servidores de terceiros. Também considerou-se que a solução escolhida não gera alta demanda de armazenamento de dados em nuvem requerida por contratos de serviço durante sua vigência ou de backup dos dispositivos na troca de contratos. Ainda, a solução de aquisição de estações é funcional e homologada na universidade, em todos os campi, garantindo o atendimento das demandas acadêmicas e administrativas, e a minimização dos riscos. Os valores de aquisição orçados são menores que o custo para contratar o equipamento + serviço (PCaaS / Outsourcing), ou mesmo para virtualização, considerando a vida útil planejada dos equipamentos (5 anos). Embora a aquisição envolva gastos administrativos com gestão do patrimônio (incorporação, gestão e desfazimento), e o custo de manutenção após o fim da vida útil, o modelo de Aquisição, no cenário estudado, ainda se mostra economicamente mais vantajoso quando comparado ao modelo de PCaaS, principalmente pelo fato de que os equipamentos podem continuar a compor o parque para além de sua vida útil. Há ainda o risco de reajuste anual do valor, nos contratos de serviço, de acordo com a variação dos respectivos índices, bem como a falta de disponibilidade orçamentária para renovação/nova contratação do serviço. Segue detalhamento de quantidades demandadas:

	CAMPUS/ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
1	RT - Reitoria	0	60	33	42	8	1	14	42	22	90	33	345
2	AP - Apucarana	0	0	0	108	0	0	2	8	0	108	10	236
3	CM - Campo Mourão	0	80	80	0	0	0	16	0	0	176	0	352
4	CP - Cornélio Procópio	30	55	64	11	11	5	5	16	26	80	29	332
5	CT - Curitiba	95	0	0	124	0	40	20	30	20	102	100	531
6	DV - Dois Vizinhos	12	45	45	45	4	0	0	4	5	104	0	264
7	FB - Francisco Beltrão	10	0	30	0	0	32	1	10	0	100	6	189
8	GP - Guarapuava	40	65	5	2	0	0	1	4	4	55	6	182
9	LD - Londrina	0	0	0	105	0	0	0	0	5	115	0	225
10	MD - Medianeira	50	45	0	42	0	3	2	8	2	110	3	265
11	PB - Pato Branco	3	20	10	25	0	20	0	16	30	90	5	219
12	PG - Ponta Grossa	15	0	30	0	50	0	60	2	10	67	40	274
13	SH - Santa Helena	40	26	0	41	0	0	0	10	0	120	4	241
14	TD - Toledo	0	97	0	0	2	0	0	15	3	117	5	239
	TOTAL	295	493	297	545	75	101	121	165	127	1434	241	3894

3.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:

CAMPUS APUCARANA
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000007/2025
Data da publicação no PNCP: 08/08/2024
ID do item no PCA: 105
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153176-17/2025

CAMPUS CAMPO MOURÃO
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000003/2025
Data da publicação no PNCP: 29/04/2024
ID do item no PCA: 62
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153178-67/2025

CAMPUS CORNÉLIO PROCÓPIO
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000007/2025
Data da publicação no PNCP: 08/08/2024
ID do item no PCA: 105
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153176-17/2025

CAMPUS CURITIBA
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000001/2025
Data da publicação no PNCP: 12/04/2024
ID do item no PCA: 1427
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 154358-175/2025

CAMPUS DOIS VIZINHOS
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000002/2025
Data da publicação no PNCP: 26/04/2024
ID do item no PCA: 85
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153177-8/2025

CAMPUS FRANCISCO BELTRÃO
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000002/2025
Data da publicação no PNCP: 26/04/2024
ID do item no PCA: 85
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153177-8/2025

CAMPUS GUARAPUAVA
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000003/2025
Data da publicação no PNCP: 29/04/2024
ID do item no PCA: 61
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153178-65/2025

CAMPUS LONDRINA
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000007/2025
Data da publicação no PNCP: 08/08/2024
ID do item no PCA: 105
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153176-123/2025

CAMPUS MEDIANEIRA
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000005/2025
Data da publicação no PNCP: 06/05/2024
ID do item no PCA: 28
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153029-6/2025

CAMPUS PATO BRANCO
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000002/2025
Data da publicação no PNCP: 26/04/2024
ID do item no PCA: 85
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153177-8/2025

CAMPUS PONTA GROSSA
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000003/2025
Data da publicação no PNCP: 29/04/2024
ID do item no PCA: 60
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153178-63/2025

CAMPUS SANTA HELENA
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000005/2025
Data da publicação no PNCP: 06/05/2024
ID do item no PCA: 28
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153029-6/2025

CAMPUS TOLEDO
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000005/2025
Data da publicação no PNCP: 06/05/2024
ID do item no PCA: 28
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153029-6/2025

REITORIA
ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000006/2025
Data da publicação no PNCP: 06/05/2024
ID do item no PCA: 124
Classe/Grupo: 7010 - COMPUTADORES
Identificador da Futura aquisição: 153019-2/2025

3.3. O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia Nacional de Governo Digital (ENGD) 2024-2027 e em consonância com os seguintes planos institucionais da **UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**: Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI) 2024-2025 e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2023-2027, conforme demonstrado abaixo:

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
PDI	Investir em soluções de segurança da informação e de dados. Ano 2023-2027
PDI	Manter, atualizar e adequar continuamente as infraestruturas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) institucionais e infraestruturas de apoio. Ano 2023-2027
Estratégia de Governança Digital	Objetivo 6: Infraestrutura Digital. Ano 2024-2027

ID	Ação do PDTI	ID	Meta do PDTI associada
4.1.3.1	Padronização e aquisição de computadores, monitores, notebooks, telefones, impressoras, câmeras e outros periféricos.	4.1.3	Aquisição, manutenção e atualização de equipamentos e softwares da Reitoria e dos campi.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Requisitos de Negócio

- 4.1. A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:
- 4.1.1. Prover Infraestrutura e Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação para a comunidade acadêmica e administrativa da UTFPR;
- 4.1.2. Assegurar rápida reposição em caso de eventuais defeitos apresentados pelos equipamentos, segurados em garantia;
- 4.1.3. Ofertar desempenho necessário para aplicações e atividades efetuadas nas diversas áreas de aplicação da UTFPR.

Requisitos de Capacitação

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

Requisitos Legais

- 4.2. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133/2021, 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 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD), e a outras legislações aplicáveis.
- 4.3. Observância da Política de Segurança da Informação da UTFPR, do Regimento de Uso dos Recursos de TI da UTFPR.
- 4.4. A CONTRATADA deverá cumprir os requisitos legais estabelecidos em Ata de Registro de Preços, bem como os requisitos técnicos descritos no Termo de Referência.
- 4.5. Durante a vigência contratual, a CONTRATADA deverá manter as condições e os critérios técnicos de habilitação, conforme disposição legal.

Requisitos de Manutenção

- 4.6. Para a continuidade do fornecimento da solução, a manutenção corretiva deve ser completa durante todo o período descrito no serviço de garantia e suporte. A CONTRATADA deve seguir os requisitos constantes neste Termo de Referência e anexos, acatando as decisões da fiscalização da Ata de Registro de Preços, em caso de ausência de procedimento.

Requisitos Temporais

- 4.7. A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 30 dias corridos, a contar da emissão da nota de empenho, emitida pela CONTRATANTE, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por até 120 dias, desde que justificado previamente pela CONTRATADA e autorizado pela CONTRATANTE.
- 4.8. Nas hipóteses em que o material entregue não corresponder às especificações deste termo ou apresentar alteração, deterioração, imperfeição, ou quaisquer outros vícios, ainda que constatados após o seu recebimento e/ou pagamento, o fornecedor deverá substituí-lo, às suas expensas, no prazo de 15 (quinze) dias corridos contados a partir da data de ciência do termo de recusa do material ou do recebimento da notificação.
- 4.9. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Termo de Referência, quando não expressados de forma contrária, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.
- 4.10. Todos os prazos citados, quando não expressos de forma contrária, serão considerados em dias corridos.
- 4.11. Em caso de não conformidade, o Fiscal Técnico discriminará, mediante termo circunstanciado, as irregularidades encontradas e providenciará a imediata comunicação dos fatos, ficando a CONTRATADA, com o recebimento do termo, cientificada de que está passível das penalidades cabíveis.
- 4.12. A CONTRATADA deverá retirar o material recusado/rejeitado no momento da entrega do material correto, sendo que a CONTRATANTE não se responsabilizará por qualquer dano ou prejuízo que venha a ocorrer após o prazo máximo de substituição, definido no item 4.8, podendo dar a destinação que julgar conveniente ao material abandonado em suas dependências.
- 4.13. Os equipamentos objetos do presente termo serão entregues, às expensas do fornecedor, em dias úteis (segunda à sexta), conforme endereço e horário de atendimento listados abaixo:
- 4.13.1. **Campus Apucarana:** Tel: (43) 3162-1200, Rua Marcílio Dias, 635 - Jardim Paraíso - CEP: 86812-460, Apucarana - PR. Horário de Atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h;
- 4.13.2. **Campus Campo Mourão:** Tel: (44) 3518-1400. Rod. BR 369 - km 0,5, Saída para Cascavel, CEP: 87301-006, Campo Mourão - PR;
- 4.13.3. **Campus Cornélio Procopio:** Tel: (43) 3133-3700 (Geral), (43) 3133-3724 (DEMAP-CP). Avenida Alberto Carazzai, 1640 - CEP: 86300-000, Cornélio Procopio - PR. Horário de atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h;
- 4.13.4. **Campus Curitiba:** Tel: (41) 3310-4545, Avenida Silva Jardim 760 - Rebouças - CEP: 80230-000, Curitiba -

PR. Horário de atendimento: 8h às 11h e 13h às 16h30;

4.13.5. **Campus Dois Vizinhos:** Tel: (46) 3536-8941, Estrada para Boa Esperança, km 04, Comunidade São Cristóvão, CEP: 85660-000, Dois Vizinhos - PR. Horário de atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h;

4.13.6. **Campus Francisco Beltrão:** Tel: (46) 3151-1201, Rua Gelindo João Folador, nº 2000. Bairro: Novo Horizonte. CEP: 85602-863, Caixa Postal 135, Francisco Beltrão - PR. Horário de atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h;

4.13.7. **Campus Guarapuava:** Tel: (42) 3035-8079, Avenida Professora Laura Pacheco Bastos, 800 - Bairro Industrial, CEP 85053-525 - Guarapuava - PR. Horário de atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h;

4.13.8. **Campus Londrina:** Tel: (43) 3315-6100, Avenida dos Pioneiros, 3131, Jardim Morumbi, CEP: 86036-370 - Londrina - PR. Horário de atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h;

4.13.9. **Campus Medianeira:** Tel: (45) 3240-8000 (Geral), 3240-8008 (DEMAP-MD). Av. Brasil, 4232, Parque Independência, CEP:85722-332, Medianeira - PR. Horário de atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h. E-mail: demap-md@utfpr.edu.br ou cogeti-md@utfpr.edu.br;

4.13.10. **Campus Pato Branco:** Tel: (46) 3220-2511, Via do Conhecimento, km 1, CEP: 85503-390, Pato Branco - PR. Horário de atendimento: 8h às 11h45 e das 13h às 17h;

4.13.11. **Campus Ponta Grossa:** Tel: (42) 3220-4800, Rua Dr. Washington Subtil Chueire, nº 330, Jardim Carvalho - CEP: 84017-220, Ponta Grossa - PR. Horário de atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h - Recebimento de Materiais no setor de almoxarifado: DIALM - Bloco F
Tel: (42) 3220-4860, (42) 3220-4889 e (42) 3220-4849;

4.13.12. **Campus Santa Helena:** Tel: (45) 3268-8800 (Geral). Prolongamento da Rua Cerejeira, s/n CEP 85892-000 - Bairro São Luiz - Santa Helena - PR - Brasil. Horário de atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h. E-mail: demap-sh@utfpr.edu.br ou cogeti-sh@utfpr.edu.br;

4.13.13. **Campus Toledo:** Tel: (45) 3379-6800 (Geral), 3379-6855 (DEMAP-TD). Rua Cristo Rei, 19, CEP: 85902-490, Toledo - PR. Horário de atendimento: 8h às 12h e 13h às 17h. E-mail: demap-td@utfpr.edu.br ou cogeti-td@utfpr.edu.br;

4.13.14. **Reitoria:** Tel: (41) 3310-4545, Avenida Silva Jardim 760 - Rebouças - CEP: 80230-000, Curitiba - PR. Horário de atendimento: 08h às 11h e das 13h às 16h30.

Requisitos de Segurança e Privacidade

4.14. Observância das normas, boas práticas e políticas de segurança vigentes, bem como a legislação interna: [POSIC 2014-UTFPR](#), [Regulamento de Gestão e de Utilização de Recursos de Tecnologia da Informação da UTFPR](#);

4.15. Todas as informações as quais a CONTRATADA tiver acesso em função da execução dos serviços deverão ser tratadas como confidenciais, sendo vedada sua reprodução, utilização ou divulgação a terceiros.

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

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

4.16.1. A CONTRATADA deverá atender, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental previstos no [Guia Nacional de Contratações Sustentáveis](#).

4.16.2. Os bens deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração excessiva de resíduos, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pela CONTRATANTE.

Requisitos da Arquitetura Tecnológica

4.17. Os equipamentos deverão observar integralmente os requisitos de arquitetura tecnológica descritos no ANEXO II deste Termo de Referência;

4.18. Deve evidenciar conformidade com os requisitos de compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência, conforme estabelecido na Portaria nº 304/2023 do INMETRO. A comprovação da compatibilidade deve ser efetuada por meio de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por um órgão devidamente credenciado pelo INMETRO ou por um órgão certificador equivalente, conforme justificativa contida no item 7.19 e seus subitens deste Termo de Referência.

Requisitos de Projeto e de Implementação

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

Requisitos de Implantação

4.20. O processo de entrega dos equipamentos deverá ser realizado pela CONTRATADA, que dará conhecimento do andamento do fornecimento aos diversos locais ao gestor do contrato;

4.21. A CONTRATADA deverá apresentar as declarações/certificados do FABRICANTE, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste termo de referência (será aceita consulta de garantia em site do fabricante mediante número de identificação único do produto, indicando prazo de garantia igual ou superior ao contratado).

Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica

4.22. O período de garantia contratual dos produtos, que complementa a garantia legal, é de pelo menos 60 (sessenta) meses ON-SITE, a serem contados a partir do primeiro dia útil subsequente ao ateste da nota fiscal, **exceto para os itens 6 e 7**, para os quais a garantia contratual é de, pelo menos, 48 meses.

4.23. 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.

4.24. A garantia engloba a execução da manutenção corretiva dos bens pelo próprio fabricante ou, quando necessário, por meio de assistência técnica autorizada, estritamente em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

4.25. 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.

4.26. 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.

4.27. Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de abertura do chamado.

4.28. 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.

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

4.30. A garantia do objeto tem prazo de vigência própria (60 meses ON-SITE, a serem contados a partir do primeiro dia útil subsequente ao ateste da nota fiscal) permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições.

Requisitos de Experiência Profissional

4.31. Os serviços de assistência técnica e suporte durante o período de garantia devem ser executados por profissionais devidamente qualificados nos produtos em questão, munidos de todas as ferramentas e recursos técnicos necessários para a prestação desses serviços.

Requisitos de Formação da Equipe

4.32. Não serão exigidos requisitos de formação da equipe para a presente aquisição.

Requisitos de Metodologia de Trabalho

4.33. Os requisitos e modelos de execução estão descritos no Item 6 [Modelo de execução do Fornecimento].

Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

4.34. A CONTRATADA deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:

4.34.1. Observância das normas, boas práticas e políticas de segurança vigentes, bem como a legislação interna: [POSIC 2014-UTFPR](#), [Regulamento de Gestão e de Utilização de Recursos de Tecnologia da Informação da UTFPR](#);

4.34.2. Os representantes, empregados e colaboradores da CONTRATADA deverão zelar pela manutenção do sigilo absoluto de dados, informações, documentos e especificações técnicas, que tenham conhecimento em razão dos serviços executados;

4.34.3. Todas as informações, imagens e documentos a serem manuseados e utilizados são de propriedade da CONTRATANTE e não poderão ser repassados, copiados, alterados ou absorvidos pela CONTRATADA sem expressa autorização da CONTRATANTE, de acordo com os termos constantes em Termo de Sigilo e Responsabilidade a ser firmado entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA;

4.34.4. Cada profissional a serviço da CONTRATADA deverá estar ciente de que a estrutura computacional do órgão não poderá ser utilizada para fins particulares, sendo que quaisquer ações realizadas em sua rede poderão ser auditadas.

4.34.5. Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD, SSD e demais itens similares) pertencem à UTFPR, mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em **HIPÓTESE NENHUMA** será devolvido.

Vistoria

4.35. Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local para fornecimento da solução.

Sustentabilidade

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

4.37. Conforme o art. 4º do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (GNCS), os ETP para as contratações de soluções de tecnologia da informação e comunicação deverão observar as regras específicas do Órgão Central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - Sisp. Com isso, devem ser atendidos os requisitos de sustentabilidade definidos pela Portaria SGD/MGI Nº 2.715, DE 21 DE JUNHO DE 2023 e pelo GNCS:

4.37.1. Modo de produção - sem utilização de trabalho escravo ou infantil, com máquinas que reduzem a geração de resíduos industriais;

4.37.2. Utilização de Embalagens compactas;

4.37.3. Produtos que economizam energia;

4.37.4. Programa de logística reversa vigente para o recolhimento e a destinação final ambientalmente adequada dos produtos ou embalagens por ela fornecidos.

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

4.38. Na presente contratação serão admitidas quaisquer marcas, desde que os equipamentos atendam às características especificadas no ANEXO II e demais requisitos presentes neste Termo de Referência.

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

4.39. Não serão aceitos:

4.39.1. Processadores da família Intel i3;

4.39.2. Processadores Intel igual ou inferior à 12ª (décima segunda) geração para todos os computadores;

4.39.3. Processadores AMD igual ou inferiores à 6ª (sexta) geração para notebooks;

4.39.4. Processadores AMD igual ou inferior à 5ª (quinta) geração para desktops.

Da verificação de amostra do objeto

4.40. Não serão solicitadas amostras.

Da exigência de carta de solidariedade

4.41. Não será exigido carta de solidariedade

Subcontratação

4.42. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Garantia da contratação

4.43. Não haverá exigência da garantia da contratação dos [artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021](#), pelas razões abaixo justificadas:

4.43.1. Não se trata de execução de serviço com dedicação de mão de obra exclusiva;

4.43.2. Em razão da forma da contratação e sua forma de execução;

4.43.3. Inviabilidade de criar cláusula demasiadamente onerosa e desnecessária que possam afastar do certame os licitantes, criando obstáculo ao alcance da economicidade e vantajosidade da contratação.

5. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

5.1. São obrigações da CONTRATANTE:

5.1.1. Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante para acompanhar e fiscalizar a execução da Ata de Registro de Preços;

5.1.2. Encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos Termo de Referência;

5.1.3. Receber o objeto fornecido pela CONTRATADA que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;

5.1.4. Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis;

5.1.5. Liquidar o empenho e efetuar o pagamento à CONTRATADA, dentro dos prazos preestabelecidos;

5.1.6. Comunicar à CONTRATADA todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;

5.1.7. 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 da CONTRATADA:

5.2.1. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização da CONTRATANTE, inerentes à execução da Ata de Registro de Preços;

5.2.2. Reparar quaisquer danos diretamente causados à CONTRATANTE ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela Contratante;

5.2.3. Propiciar todos os meios necessários à fiscalização da Ata de Registro de Preços 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;

5.2.4. Manter, durante toda a execução da Ata de Registro de Preços, as mesmas condições da habilitação.

5.2.5. Quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução da Ata de Registro de Preços;

5.2.6. 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;

5.2.7. Assumir inteira responsabilidade pelo objeto ofertado e serviços, entregando-os de acordo com as especificações constantes da proposta, deste Termo de Referência e do Edital;

5.2.8. Arcar com todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes do serviço/aquisição, sem qualquer ônus até a completa execução/entrega;

5.2.9. No caso de uma solução implementada pela CONTRATADA causar instabilidade/indisponibilidade do ambiente computacional, ficando comprovada culpa, esta poderá sofrer sanções administrativas e contratuais

cabíveis, além de responder por eventuais prejuízos decorrentes. A CONTRATADA assume todos e quaisquer ônus financeiros referente às eventuais reclamações/processos judiciais de fabricantes/fornecedores da solução tecnológica licenciada para a CONTRATADA contra o uso destas nas dependências da CONTRATANTE.

5.3. São obrigações do órgão gerenciador do registro de preços:

- 5.3.1. Efetuar o registro do licitante fornecedor e firmar a correspondente Ata de Registro de Preços;
- 5.3.2. Conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;
- 5.3.3. Definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes, contendo:
 - 5.3.3.1. as formas de comunicação entre os envolvidos, a exemplo de ofício, telefone, e-mail, ou sistema informatizado, quando disponível; e
 - 5.3.3.2. definição dos eventos a serem reportados ao órgão gerenciador, com a indicação de prazo e responsável;
- 5.3.4. Definir mecanismos de controle de fornecimento da solução de TIC, observando, dentre outros:
 - 5.3.4.1. a definição da produtividade ou da capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC;
 - 5.3.4.2. as regras para gerenciamento da fila de fornecimento da solução de TIC aos órgãos participantes, contendo prazos e formas de negociação e redistribuição da demanda, quando esta ultrapassar a produtividade definida ou a capacidade mínima de fornecimento e for requerida pela CONTRATADA; e
 - 5.3.4.3. as regras para a substituição da solução registrada na Ata de Registro de Preços, que somente será acatada mediante indicação de item que atenda as especificações técnicas do Edital e seus anexos ou modelo superior ao solicitado no pregão.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO

Rotinas de Execução

Do Encaminhamento Formal de Demandas

- 6.1. O gestor da contratação emitirá a Ordem de fornecimento de bens (OFB) para a entrega dos bens desejados.
- 6.2. A remessa (*única ou parcelada*) deve ser feita no endereço constante da OFB compatível com a relação de endereços constantes no item 4.13 deste Termo de Referência, de acordo com a localidade solicitante.
- 6.3. Os bens serão recebidos provisoriamente, quando da entrega integral do objeto (incluindo todas as parcelas), pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização da contratação, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.
- 6.4. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias corridos, a contar da notificação da contratada, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 6.5. O recebimento provisório será realizado pelo FISCAL TÉCNICO da contratação quando da entrega do OBJETO resultante de cada ORDEM DE FORNECIMENTO DE BENS e consiste na emissão do documento "TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO" que, por sua vez, consiste na declaração formal de que os bens foram entregues e os serviços foram prestados, para posterior análise das conformidades e qualidades baseadas nos requisitos e nos critérios de aceitação previstos neste Termo de Referência.
- 6.6. O recebimento provisório ou definitivo não modifica, restringe ou elide a plena responsabilidade da CONTRATADA de fornecer os bens de acordo com as especificações, quantidades e condições estabelecidas, inclusive na proposta de preços, nem invalida qualquer reclamação que o CONTRATANTE venha a fazer em virtude de posterior constatação da entrega de bens fora de especificação, garantido o devido reparo, sem custo adicional.
- 6.7. Após o recebimento provisório, o REQUISITANTE e o fiscal TÉCNICO realizarão análise do(s) bem(ns) entregue(s), considerando:
 - 6.7.1. A avaliação da qualidade realizada a partir da aplicação de listas de verificação e de acordo com os critérios de aceitação definidos na contratação;
 - 6.7.2. Cálculo e encaminhamento à CONTRATADA de indicação de eventuais glosas por descumprimento de níveis mínimos de serviço exigidos por parte do Gestor da contratação, quando for o caso;
 - 6.7.3. Encaminhamento à CONTRATADA das eventuais demandas de correção, a cargo do GESTOR da contratação ou, por delegação de competência, do Fiscal Técnico do CONTRATO;
 - 6.7.4. Verificação da manutenção das condições classificatórias referentes à pontuação obtida e à habilitação técnica, a cargo do Fiscal Técnico da contratação;
 - 6.7.5. Identificação de eventuais não conformidade com os termos contratuais;
 - 6.7.6. Verificação de aderências aos requisitos e especificações técnicas.
- 6.8. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados 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 circunstanciado, desde que estejam de acordo com os critérios de aceitação constante neste Termo de Referência.
- 6.9. Concluída a avaliação da qualidade e da conformidade dos bens entregues e provisoriamente recebidos, a CONTRATANTE confeccionará o documento "TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO", com base nas informações da etapa de avaliação da qualidade e contendo a autorização para emissão e posterior pagamento da(s) NOTA(S) FISCAL(IS), devendo ser inserido nos autos para posterior rastreabilidade.

Forma de execução e acompanhamento dos serviços

Condições de entrega

- 6.10. O prazo de entrega dos bens é de **30** dias, contados do(a) recebimento da nota de empenho, em remessa única para cada pedido.
- 6.11. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.
- 6.11.1. O prazo de entrega poderá ser prorrogado, excepcionalmente, por até 120 dias, desde que justificado previamente pela CONTRATADA e autorizado pela CONTRATANTE.
- 6.12. Os bens deverão ser entregues nos endereços constantes no item 4.13.

Formas de transferência de conhecimento

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

Procedimentos de transição e finalização da contratação

- 6.14. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização da contratação devido às características do objeto.

Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle

- 6.15. As quantidades estimadas por região constam no item 3.1 deste Termo de Referência.
- 6.16. Cada OFB conterá a quantidade a ser fornecida, incluindo a sua localização e o prazo, conforme definições deste Termo de Referência.

Mecanismos formais de comunicação

- 6.17. São definidos como mecanismos formais de Comunicação, entre a Contratante e o Contratado, os seguintes:
- 6.17.1. Ordem de Fornecimento de Bens;
- 6.17.2. Ata de Reunião;
- 6.17.3. Ofício;
- 6.17.4. Sistema de abertura de chamados;
- 6.17.5. E-mails.

Formas de Pagamento

- 6.18. Os critérios de medição serão tratados no item 7.21 deste Termo de Referência;
- 6.19. Os critérios de pagamento serão tratados no item 8 deste Termo de Referência.

Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

- 6.20. O Contratado deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo Contratante a tais documentos.
- 6.21. No caso da necessidade de troca do disco rígido do equipamento por falha, ele deverá ficar de posse do CONTRATANTE, por medida de segurança e confidencialidade das informações nele contidas.

7. MODELO DE GESTÃO DO FORNECIMENTO

- 7.1. O fornecimento deverá ser executada 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 da contratação, 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 a contratada 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.
- 7.5. Será realizada a Reunião Inicial de alinhamento com o objetivo de nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas na contratação, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução da contratação.
- 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](#).
- 7.7. A pauta desta reunião observará, pelo menos:
- 7.7.1. Entrega, por parte da Contratada, do Termo de Compromisso e dos Termos de Ciência;
- 7.7.2. Esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão da contratação;
- 7.7.3. Validação da garantia no site do fabricante ou apresentação das declarações/certificados do fabricante,

comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência.

7.8. A execução da contratação deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) da contratação, ou pelos respectivos substitutos ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput](#)), nos termos do art. 33 da [IN SGD nº 94, de 2022](#), observando-se, em especial, as rotinas a seguir.

7.8.1. O fiscal técnico da contratação, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, II, da [IN SGD nº 94, de 2022](#), acompanhará a execução da contratação, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI](#));

7.8.2. O fiscal técnico da contratação anotará no histórico de gerenciamento da contratação todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º](#), e [Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II](#));

7.8.3. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico da contratação emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III](#));

7.8.4. O fiscal técnico da contratação informará ao gestor do contato, 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. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV](#)).

7.8.5. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução da contratação nas datas aprazadas, o fiscal técnico da contratação comunicará o fato imediatamente ao gestor da contratação. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V](#)).

7.8.6. O fiscal técnico da contratação comunicará ao gestor da contratação, em tempo hábil, o término da contratação sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII](#)).

7.8.7. O gestor da contratação, além de exercer as atribuições previstas no [art. 33, I, da IN SGD nº 94, de 2022](#), coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização da contratação contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento da contratação 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 da contratação para fins de atendimento da finalidade da administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV](#)).

7.8.8. O gestor da contratação acompanhará a manutenção das condições de habilitação do Contratado, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III](#))

7.8.9. O gestor da contratação acompanhará os registros realizados pelos fiscais da contratação, de todas as ocorrências relacionadas à execução da contratação e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassem a sua competência. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II](#))

7.8.10. O gestor da contratação emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelo fiscal técnico, 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. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII](#)).

7.8.11. O gestor da contratação tomará 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. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X](#)).

7.8.12. O gestor da contratação deverá 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. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI](#)).

Critérios de Aceitação

7.9. A avaliação da qualidade dos produtos entregues, para fins de aceitação, consiste na verificação dos critérios relacionados a seguir:

7.10. 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 recondicionados e em fase de comercialização normal através dos canais de venda do fabricante no Brasil (não serão aceitos produtos end-of-life).

7.11. Todos os componentes do(s) equipamento(s) e respectivas funcionalidades deverão ser compatíveis entre si, sem a utilização de adaptadores, frisagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos não previstos nas especificações técnicas ou, ainda, com emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o produto ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

7.12. 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.

7.13. Cada equipamento deverá possuir número de série único e obrigatório, afixado em local visível na parte externa e em sua embalagem. O número de série deverá ser individualmente atribuído pelo fabricante, abrangendo separadamente os seguintes itens: gabinete, monitor, teclado e mouse, considerados como componentes distintos. A numeração deverá permitir a identificação inequívoca do produto entregue, devendo estar em conformidade com os padrões de validação para o mercado brasileiro no que se refere à garantia e assistência técnica no Brasil.

7.14. 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.

7.15. 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). Os produtos devem ser fornecidos completos e prontos para a utilização, com todos os acessórios, componentes, cabos etc.

7.16. 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. Nos casos em que a licença contratada não seja a perpétua, a vigência da licença deverá abranger todo o período de garantia do equipamento.

7.17. 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.

7.18. 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. Quando for o caso, a empresa será convocada a refazer todos os serviços rejeitados, sem custo adicional;

7.19. Será exigido, na fase de habilitação, certificação emitida por instituições públicas ou privadas credenciadas pelos órgãos oficiais competentes, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou por outra entidade credenciada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro, que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação dos requisitos de segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia serão exigidas como requisito de qualificação dos bens a serem adquiridos.

7.19.1. A exigência de certificação encontra respaldo na Instrução Normativa nº 94/2022, no anexo I, item 8.1, inciso I, que determina a necessidade de sua previsão expressa no instrumento convocatório, enquanto o inciso II delimita as certificações que poderão ser aceitas, restringindo-as àquelas emitidas por órgãos ou entidades reconhecidos.

7.19.2. A referida exigência justifica-se tecnicamente para garantir a segurança do usuário e das instalações, assegurar a conformidade dos bens com normas técnicas aplicáveis, incluindo requisitos de compatibilidade eletromagnética, e evitar a aquisição de produtos que apresentem riscos, falhas de desempenho ou consumo excessivo de energia.

Procedimentos de Teste e Inspeção

7.20. Serão adotados como procedimentos de teste e inspeção, para fins de elaboração dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo:

7.20.1. A inspeção nos equipamentos fornecidos será realizada por meio de comparação das especificações constantes dos prospectos do fabricante do equipamento para com a especificação observada via software ou inspeção de hardware nos equipamentos entregues.

7.20.2. Os procedimentos de teste, verificação e inspeção, que antecede o ateste da nota, serão realizados conforme descrição estabelecida no ANEXO II.

7.20.3. O CONTRATANTE reserva-se ao direito de promover avaliações, inspeções e diligências visando esclarecer quaisquer situações relacionadas ao fornecimento do bem ou à prestação dos serviços contratados, sendo obrigação da CONTRATADA acolhê-las.

Níveis Mínimos de Serviços Exigidos

7.21. 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) da 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)	<p>IAE = <u>TEX - TEST</u></p> <p>TEST</p> <p>Onde:</p> <p>IAE - Indicador de Atraso de Entrega da OFB;</p> <p>TEX - Tempo de Execução - corresponde ao período de execução da OFB, da sua data de início até a data de entrega dos produtos da OFB.</p> <p>A data de início será aquela constante na OFB; caso não esteja explícita, será o primeiro dia útil após a emissão da OFB.</p> <p>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.</p> <p>TEST - Tempo Estimado para a execução da OFB - constante na OFB, conforme estipulado no Termo de Referência (item 4.13).</p>
	<p>Observações</p> <p>Obs1: Serão utilizados dias corridos na medição.</p> <p>Obs2: Os dias com expediente parcial no órgão/entidade serão considerados como dias corridos no cômputo do indicador.</p>
	<p>Início de Vigência</p> <p>A partir da emissão da OFB.</p>
	<p>Faixas de ajuste no pagamento e Sanções</p> <p>Para valores do indicador IAE:</p> <p>Menor ou igual a 0 - Pagamento integral da OFB;</p> <p>De 1 a 60 - aplicar-se-á glosa de 0,1666% por dia de atraso sobre o valor da OFB ou fração em atraso.</p> <p>Acima de 60 - aplicar-se-á glosa de 10% bem como multa de 2% sobre o valor OFB ou fração em atraso.</p>

7.21.1. 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:

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

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

Sanções Administrativas e Procedimentos para retenção ou glosa no pagamento

7.22. A contratada será responsabilizada administrativamente pelas seguintes infrações:

7.22.1. dar causa à inexecução parcial da contratação;

7.22.2. dar causa à inexecução parcial da contratação que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

7.22.3. dar causa à inexecução total da contratação;

7.22.4. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

7.22.5. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a execução da contratação;

7.22.6. praticar ato fraudulento na execução da contratação;

7.22.7. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

7.22.8. praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013](#).

7.23. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

7.23.1. advertência;

7.23.2. multa;

7.23.3. impedimento de licitar e contratar; e

7.23.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da

punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

7.24. Na aplicação das sanções serão considerados:

7.24.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

7.24.2. as peculiaridades do caso concreto;

7.24.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

7.24.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;

7.24.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

7.25. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor da contratação licitada, recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

7.25.1. Para as infrações previstas nos itens 7.22.1, 7.22.2, 7.22.3 e 7.22.4, a multa será de 0,5% a 15% do valor da contratação.

7.25.2. Para as infrações previstas nos itens 7.22.5, 7.22.6, 7.22.7 e 7.22.8, a multa será de 15% a 30% do valor da contratação.

7.26. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

7.27. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

7.28. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 7.22.1, 7.22.2, 7.22.3 e 7.22.4, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

7.29. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 7.22.5, 7.22.6, 7.22.7 e 7.22.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 7.24.1, 7.24.2 e 7.24.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

7.30. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

7.31. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

7.32. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

7.33. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

7.34. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento do Objeto

8.1. 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 pela conferência técnica dos equipamentos no Campus, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

8.2. 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, a contar da notificação do Contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

8.3. 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.

8.4. Para as 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](#), o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 5 (cinco) dias úteis.

8.5. 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.

8.6. 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 no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

8.7. 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.

8.8. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução da contratação.

Liquidação

8.9. 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, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022](#).

8.9.1. 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](#).

8.10. 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:

8.10.1. o prazo de validade;

8.10.2. a data de emissão;

8.10.3. os dados da contratação e do órgão contratante;

8.10.4. o período respectivo de execução da contratação;

8.10.5. o valor a pagar; e

8.10.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

8.11. 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;

8.12. 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](#).

8.13. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

8.14. 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.

8.15. 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.

8.16. 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.

8.17. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão da contratação, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

8.18. 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](#).

8.19. 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 da taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia-SELIC de correção monetária, com base na Lei nº 9065/1995, ou outro (a) que venha a substituí-la legalmente, com data-base vinculada à data do orçamento estimado.

Forma de pagamento

8.20. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

8.21. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

8.22. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

8.23. 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.

8.24. 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.

Antecipação de pagamento

8.25. O pagamento será efetuado mediante a entrega do objeto e respectiva Nota Fiscal, e após o recebimento definitivo, não sendo, portanto, antecipado.

Cessão de crédito

8.26. Por tratar-se de aquisição através de Registro de Preços não é admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

9.1. 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**.

9.2. O regime de execução da contratação será por empreitada por **preço unitário**: contratação por preço certo de unidades determinadas.

9.2.1. Como critério de aceitabilidade de preços unitários, será adotado como limite máximo o valor unitário estimado pela Administração, no Termo de Referência (tabela do item 1.1), para cada item.

Da Aplicação da Margem de Preferência

9.3. O objeto da contratação (**com exceção do item 8**) enquadra-se na margem de preferência normal de 10%, prevista no Decreto nº 11.890/2024, conforme disposto na Resolução SEGES-CICS/MGI nº 08/2024 da Comissão Interministerial de Contratações Públicas para o Desenvolvimento Sustentável - CICS, por se tratar de bens manufaturados nacionais que atendam a normas técnicas brasileiras.

Exigências de habilitação

9.4. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

9.5. **Empresário individual**: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

9.6. **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>;

9.7. **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 comprobatório de seus administradores;

9.8. **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](#).

9.9. **Sociedade simples**: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.10. **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.

9.11. **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 nº 5.764, de 16 de dezembro 1971](#).

9.12. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

9.13. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

9.14. 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 nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.15. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.16. 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 nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

9.17. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.18. Prova de regularidade com a Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.19. 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.

9.20. 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

9.21. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação ([art. 5º, inciso II, alínea "c", da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021](#)), ou de sociedade simples;

9.22. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - [Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II](#);

9.23. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis do último exercício social, comprovando;

9.23.1. índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

9.23.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

9.23.3. 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;

9.23.4. 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.

9.24. Caso a empresa licitante 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 social **OU** patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da aquisição para o(s) item(ns) pertinente(s) em que for a melhor proposta.

9.25. 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

9.26. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso;

9.27. Para efeito de qualificação técnica, a LICITANTE deve demonstrar sua aptidão e capacidade técnico-operacional para a execução do OBJETO mediante comprovação de prestação bem-sucedida de fornecimento de bens e de serviços em características e quantidades compatíveis com a presente licitação, mediante apresentação de um ou mais ATESTADO(S) DE CAPACIDADE TÉCNICA que deverão comprovar o fornecimento de, no mínimo, 30% (trinta por cento) da quantidade estimada de equipamentos para o item em disputa e com características compatíveis com o objeto da presente pretensão contratual, incluindo garantia e assistência técnica podendo considerar contratos já executados e/ou em execução;

9.28. A comprovação de capacidade técnica será realizada individualmente para cada item;

9.29. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

9.29.1. atestado(s) que se refiram a contratos já concluídos ou já decorridos no mínimo um ano do início de sua execução, exceto se houver sido firmado para ser executado em prazo inferior;

9.29.2. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

9.29.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

9.29.4. 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 da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA AQUISIÇÃO

10.1. O custo estimado total da aquisição é de **R\$ 19.828.108,50** (Dezenove milhões, oitocentos e vinte e oito mil, cento e oito reais e cinquenta centavos), conforme custos unitários apostos na tabela do item 1.1.

10.2. Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:

10.2.1. Em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

- 10.2.2. Em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;
- 10.2.3. Serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou
- 10.2.4. Poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.
- 10.3. Após o interregno de um ano, os preços iniciais do Registro de Preços poderão ser reajustados, nos termos do inc. III do art. 25 do Decreto 11.426, de 2023, por meio 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.

11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 11.1. As despesas decorrentes da presente aquisição correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.
- 11.2. A aquisição será atendida pela seguinte dotação:
- 11.2.1. Gestão/Unidade: 153019/15246
- 11.2.2. Programa: 5113
- 11.2.3. Ação: 20RK
- 11.2.4. Fonte: 1000000000
- 11.2.5. PTRES: 229597
- 11.2.6. Elemento de Despesa: 449052.41 - Equipamentos de TIC - Computadores
- 11.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.
- Cronograma Físico Financeiro**
- 11.4. Os prazos para as entregas dos equipamentos e para os recebimentos provisórios e definidos, bem como para os respectivos pagamentos encontram-se definidos nos itens próprios do presente Termo de Referência.

12. DETALHAMENTO DA AQUISIÇÃO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS POR ITEM

- 12.1. Qualquer divergência entre as especificações dos itens no COMPRASNET/SIASG/CATMAT/CATSER e o Termo de Referência, prevalecerá as especificações do Termo de Referência e Especificações Técnicas Complementares (Anexo II).

13. DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO E DA APROVAÇÃO

- 13.1. A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela **Portaria de Pessoal GABIR/UTFPR nº 1927, de 14 de novembro de 2025.**
- 13.2. Conforme o §6º do art. 12 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, o será Termo de Referência será assinado pela Equipe de Planejamento da Contratação e pela autoridade máxima da Área de TIC e aprovado pela autoridade competente.

<div>Integrante Requisitante</div> <div>THIAGO ALEXANDRE HEREK</div> <div>Analista de TI</div> <div>Matrícula/SIAPE: 1671321</div>	<div>Integrantes Técnicos</div> <div>Equipe de Planejamento da</div> <div>Contratação (EPC)</div> <div>Portaria de Pessoal GABIR/UTFPR nº</div> <div>1927, de 14 de novembro de 2024</div>	<div>Integrante Administrativo</div> <div>LEILA MILANI</div> <div>Assistente em Administração</div> <div>Matrícula/SIAPE: 3936553</div>
--	--	---

Autoridade Máxima da Área de TIC
<div>Diogo Augusto Barros Pereira</div> <div>Diretor de Gestão de Tecnologia da Informação</div> <div>Matrícula/SIAPE: 21942233</div>

COMPÕE O PRESENTE TERMO DE REFERÊNCIA OS ANEXOS ABAIXO:

Anexo I - Estudo Técnico Preliminar

Anexo II - Especificações Técnicas Complementares

Anexo III - Termo de recebimento provisório

Anexo IV - Termo de recebimento definitivo

Anexo V - Ordem de execução serviço ou fornecimento de bens

Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União - CNMLC

Atualização: maio/2023

Termo de Referência Aquisição de Bens de TIC - Licitação

Elaborado pela Secretaria de Gestão. Complementado e Uniformizado pela CNMLC

Identidade visual pela Secretaria de Gestão



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **JOAO PAULO BAZZO, COORDENADOR(A)**, em (at) 28/08/2025, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **JORGE OTTA JUNIOR, COORDENADOR(A)**, em (at) 28/08/2025, às 13:38, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **JULIANO SUARDI KAESEMODEL, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em (at) 28/08/2025, às 13:39, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **JULIO CESAR RAMOS, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em (at) 28/08/2025, às 13:40, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **DIEGO ANTONIO CAMILOTTO, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em (at) 28/08/2025, às 13:45, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **JANDERSON GALDINO, COORDENADOR(A)**, em (at) 28/08/2025, às 13:46, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **ANDRE GEORGE LAUER, COORDENADOR(A)**, em (at) 28/08/2025, às 13:46, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **THIAGO PRADO DE CAMPOS, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO**, em (at) 28/08/2025, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **LUDMAR DUTRA DA SILVA, CHEFE**, em (at) 28/08/2025, às 14:10, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **LUIZ CLAUDIO VALERIO DE GODOY, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO**, em (at) 28/08/2025, às 14:21, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **MARCELO RIEDI, COORDENADOR(A)**, em (at) 28/08/2025, às 15:01, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **DALILA GIOVANA PAGNONCELLI LAPERTA, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em (at) 28/08/2025, às 15:01, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **RICARDO SOBJAK, COORDENADOR(A)**, em (at) 28/08/2025, às 15:04, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **ELIAS NERIS JOAQUIM, COORDENADOR(A)**, em (at) 28/08/2025, às 15:10, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **ALEXANDRO LUIZ DIAS DE LINHARES, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em (at) 28/08/2025, às 17:54, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **DIOGO AUGUSTO BARROS PEREIRA, DIRETOR(A)**, em (at) 28/08/2025, às 23:09, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **THIAGO ALEXANDRE HEREK, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO**, em (at) 29/08/2025, às 08:09, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **LEILA MILANI, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO**, em (at) 29/08/2025, às 08:22, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **MATEUS VINICIUS NOGUEIRA, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em (at) 29/08/2025, às 08:26, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site (The authenticity of this document can be checked on the website) https://sei.utfpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador (informing the verification code) **5124231** e o código CRC (and the CRC code) **32F4DDA7**.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
COMPRA CONJUNTA DE COMPUTADORES

Diretrizes Gerais

- Este estudo será lançado posteriormente no sistema <https://www.gov.br/compras/pt-br>
- Este documento deve ser elaborado e assinado por todos os membros da Equipe de Planejamento da Contratação.
- O link para consulta da IN ME/SEGES 94/2022 está disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-sgd/me-n-94-de-23-de-dezembro-de-2022-454510332>
- Os itens a seguir são de **preenchimento obrigatório**.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Número do processo: 23064.045182/2024-84

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

Prover a universidade com estações de trabalho e monitores para a realização de atividades administrativas, de ensino, pesquisa e extensão em todos os Campus da UTFPR.

A UTFPR é formada por 13 campi, mais a reitoria. Cada Campus possui um perfil, quantidade de cursos, alunos e servidores diferentes, o que pode resultar em cenários com algumas particularidades. De acordo com o Relatório de Autoavaliação Institucional da UTFPR - 2023, o número de estudantes matriculados na UTFPR é de 30.095 mil alunos, e 3.572 servidores ativos (Quadros 1 e 2).

Quadro 1: Estudantes matriculados e laboratórios de informática por Campus da UTFPR.

Campus	Estudantes Matriculados	Laboratórios de Informática
CT	9.495	46
PG	3.001	22
CP	2.795	17
PB	2.748	19
LD	1.908	4
CM	1.651	11
AP	1.656	3
DV	1.622	6
TD	1.594	8
MD	1.457	13
GP	941	8
FB	763	7
SH	514	8
TOTAL	30.095	172

FONTES: Relatório de Autoavaliação Institucional da UTFPR - 2023;
Plano de Desenvolvimento Institucional da UTFPR 2023 - 2027.

Quadro 2: Número total de servidores ativos na instituição.

Categoria	Servidores Ativos
Docentes	2.465
Técnico Administrativos	1.107
TOTAL	3.572

FONTE: Relatório de Autoavaliação Institucional da UTFPR - 2023.

Para atender aos 33.667 integrantes da comunidade acadêmica ativa da instituição, a UTFPR possui um parque de computadores composto por 4.816 equipamentos (311 notebooks e 4.505 computadores), inventariados via software OCS. Desses, apenas 9% estão com Windows 11 instalados enquanto 71,51% ainda possuem Windows 10. Esse fato indica que a maior parte do parque estará com um sistema obsoleto a partir de outubro deste ano, dado o fim do suporte à esta versão, e que a maioria desses equipamentos não atendem aos requisitos mínimos para upgrade de sistema operacional Microsoft. Por este motivo, e considerando as limitações orçamentárias recorrentes para investimento, o processo de atualização do parque torna-se uma tarefa contínua.

Em 2024, com o objetivo de realizar um processo centralizado para atender a demanda de todos os campi, tanto para as áreas administrativas quanto para áreas acadêmicas, o Comitê de Governança Digital (por meio do Ofício nº 4/2023 - CGD) propôs a criação de uma comissão para estudar, especificar e precificar equipamentos de TI, além de atuar ativamente durante todo o andamento do processo de compra. A Comissão de Compra Conjunta de Equipamentos de TI, estabelecida por meio da Portaria GABIR/UTFPR nº 1083, de 16 de junho de 2023, contou com representantes das COGETIs de cada Campus e reitoria (DIRGTI), que trabalharam para atendimento da meta prevista no PDTI 2022/2023 (item 4.1.2.1) e alinhada ao macro objetivo do PDI 2023-2027 (Eixo 4: Políticas de Gestão, sobre a padronização de equipamentos de TIC). Resultou desta comissão as Atas de Registro de Preço nº 10/2024 (documento SEI nº 4147092) e nº 11 (documento SEI nº 4153903).

Em 2025, diante da necessidade contínua de atualização de workstations, monitores e notebooks, uma nova comissão foi estabelecida por meio da Portaria GABIR/UTFPR nº 1927, de 14 de novembro de 2024, para formação da Equipe de Planejamento da Contratação (EPC) de compra conjunta de computadores. Esta ação está alinhada ao PDTI 2024/2025 (item 4.1.3 - Aquisição, manutenção e atualização de equipamentos e softwares da Reitoria e dos campi), tendo como ação estratégica a Padronização e aquisição de computadores, monitores, notebooks, impressoras, webcams e outros periféricos (4.1.3.1).

3. ÁREA REQUISITANTE

O processo de aquisição está sendo conduzido pela DIRGTI - Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação, para atender de maneira centralizada as demandas das áreas requisitantes, distribuídas nas Direções Gerais, nas Diretorias de Gestão e nas Pró-Reitorias de Administração e Planejamento, Graduação, Pós-Graduação e Relações Empresariais e Comunitárias.

4. NECESSIDADES DE NEGÓCIO

IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO

- 1 | Possuir infraestrutura de Tecnologia da Informação para apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- 2 | Possuir computadores e monitores modernos para apoiar as atividades acadêmicas e administrativas, na reitoria e nos Campus.

5. NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

- 1 | Atualizar o parque de computadores da Universidade.
- 2 | Possuir computadores que suportem os softwares mais recentes.

6. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO TIC

DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES PARA A ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

- 1 | Os equipamentos devem ser atuais e de ótimo desempenho para as funções a que forem designados.
- 2 | Os equipamentos devem possuir qualidade e garantia, para permanecerem funcionais no mínimo durante sua vida útil.

Análise das compras anteriores:

Em 2024, a universidade realizou uma Ata de Registro de Preços, com as quantidades previstas e executadas conforme Quadro 3. O valor total do pregão foi de R\$10.929.239,47, tendo sido empenhado R\$ 5.678.739,85, totalizando 51,96% de efetiva aquisição.

Quadro 3: Dados do último processo de contratação de estações de trabalho realizado pela UTFPR (valor total do pregão: 10.929.239,47):

ITENS DO PREGÃO								
Item	Ata	Descrição	Valor unit.	Qtde Liberada	Qde Solicitada	Qtde Disponível	Valor Empenhado	% adquirido
1	10	Desktop tipo 1 COM monitor	R\$ 6.100,00	366	168	198	R\$ 1.024.800,00	46%
2	11	Desktop tipo 1 SEM monitor	R\$ 5.120,00	171	103	68	R\$ 527.360,00	60%
3	10	Desktop tipo 2 COM monitor	R\$ 7.445,00	412	268	144	R\$ 1.995.260,00	65%
4	10	Desktop tipo 2 SEM monitor	R\$ 6.490,00	169	118	51	R\$ 765.820,00	70%
5	11	Workstation	R\$ 17.489,99	53	15	38	R\$ 262.349,85	28%
6	10	Monitor	R\$ 1.150,00	304	221	83	R\$ 254.150,00	73%
7	10	Notebook tipo 1	R\$ 6.800,00	139	48	91	R\$ 326.400,00	35%
8	10	Notebook tipo 2	R\$ 7.800,00	184	67	117	R\$ 522.600,00	36%
TOTAL			R\$ 58.394,99	1798	1008	790	R\$ 5.678.739,85	51,96%

As aquisições foram realizadas conforme disponibilidade orçamentária, cuja escassez impediu a aquisição total das quantidades. Entretanto, as atas permaneceram vigentes até Maio de 2025, embora a disponibilidade de novos recursos não seja habitual nesta época.

Em 2025, a comissão iniciou os trabalhos com a elaboração/aplicação de um questionário online junto aos integrantes técnicos e Coordenadores de TI (COGETIs), a fim de levantar as demandas/necessidades de aquisição, dos Campi e Reitoria, para os anos de 2025/2026, considerando que a Ata de Registro de Preços será elaborada com vigência de 1 (um) ano, podendo ser prorrogada por igual período, na forma do artigo 84 da Lei nº 14.133, de 2021.

Resultados da pesquisa junto aos campi/reitoria:

O questionário continha questões sobre infraestrutura, orçamento e demandas técnicas, conforme descrito a seguir.

Em relação ao tipo de solução implementada, os computadores físicos comprados estão presentes em todos os campus. Desses, 4 campus informaram possuir também computadores virtualizados (VDI, Daas) em sua infraestrutura. Quando perguntados sobre qual solução considera-se que melhor atende o respectivo Campus, todos (14) apontaram a compra de computadores físicos como a solução ideal, tendo 1 campus apontado a opção de computadores virtualizados como uma solução igualmente possível.

Em relação às licenças do Windows 11 Professional, definiu-se como melhor estratégia a contratação de licenças OEM (integrada ao equipamento).

É importante ressaltar que os equipamentos das atas anteriores e atuais, elaboradas pela DIRGTI, sempre incluem em sua especificação a respectiva licença do Windows incorporada. Porém, equipamentos adquiridos em outros processos, seja por pregão local, caronas em outras atas, projetos ou doações, eventualmente não possuem licença do windows associada. Considerando que a Microsoft anunciou o fim do suporte ao Windows 10 para 14 de outubro de 2025, os equipamentos com esta versão ficarão descobertos por atualizações de software gratuitas do Windows Update, assistência técnica ou correções de segurança. Com isso, observa-se que a aquisição de licenças para Sistema Operacional é uma necessidade latente, que poderá ser tratado em processo futuro de aquisição de software.

Em relação aos valores de custeio e investimento disponíveis ou previstos junto aos campi e reitoria, as Figuras 1 e 2 apresentam um panorama orçamentário de T.I. de investimento e custeio nos últimos 3 anos. Já as Figuras 3 e 4 mostram a expectativa de valor para custeio e investimento para 2025. Com isso, percebe-se que 42,9% dos campus possuem um orçamento anual de investimento na faixa de 100 a 300 mil reais. Já o custeio fica dividido entre campus com orçamento anual inferior à 50 mil (28,6%), entre 50 a 100 mil (21,4%) e de 100 a 300 mil (28,6%). Quando trata-se de previsão orçamentária, 21,4% dos gestores de T.I. esperam ter até 50 mil para investimento, 28,6% apontam de 100 a 300 mil, e outros 28,6% de 300a 500 mil reais em investimento. É importante destacar que o cenário da UTFPR é bem heterogêneo, havendo discrepância nos valores, com campus enquadrados nos extremos do gráfico.

Figura 1: Valor médio anual de investimento nos últimos 3 anos por campus.

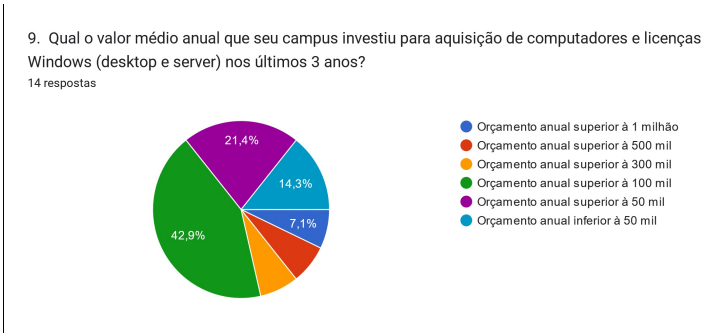


Figura 2: Valor médio anual de custeio nos últimos 3 anos por campus.

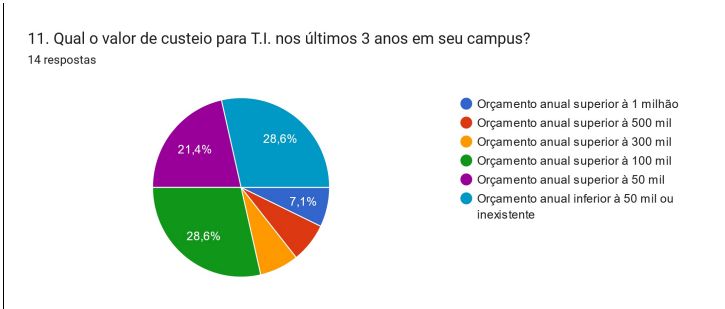


Figura 3: Expectativa de valor de investimento para 2025, por campus.

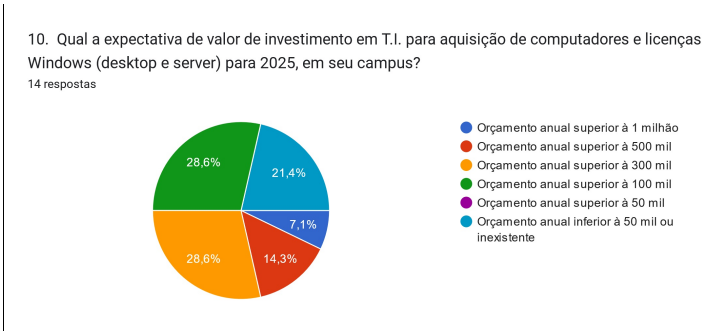
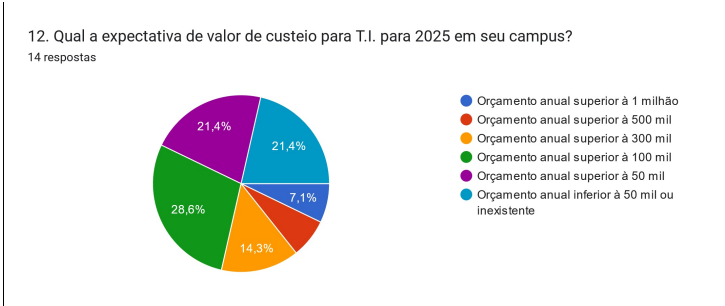


Figura 4: Expectativa de valor de custeio para 2025, por campus.



Quando perguntados sobre a possibilidade de contratar o Suporte Estendido para o Windows 10, com um custo aproximado de R\$310,00 por ano por computador, 57,1% dos campi demonstraram interesse nesta aquisição. que poderá ser tratado em processo futuro de aquisição de software. Também foi considerada a possibilidade de algum modelo de desktop contemplar o S.O. Ubuntu Linux, porém apenas 3 campus demonstraram interesse apenas para o modelo Desktop Básico.

Com o objetivo de viabilizar a contratação de equipamentos, sugeriu-se a possibilidade de incluir na ata um item referente à locação de computadores, realizada com recurso do tipo custeio. No entanto, 85,7% dos respondentes não possuem interesse nesta modalidade de contratação.

Em relação à contratação de seguro contra danos acidentais para os equipamentos, 64,3% consideram importante contratar cobertura contra queda, tela quebrada, derramamento de líquido e oscilação de energia, apenas para os notebooks.

A segunda parte do questionário trouxe questões para definição dos modelos e configurações dos equipamentos a serem incluídos na ata de registro de preços, onde cada modelo foi apresentado com uma configuração de referência em relação à: modelo do gabinete, processador, memória RAM, armazenamento interno, Sistema Operacional e garantia. O Quadro 4 lista os modelos selecionados para compor a ata.

Quadro 4: Modelos de equipamentos a serem incluídos na ata e valor inicial utilizado para o levantamento de interesse em adesão junto aos Campus e reitoria.

Item	Modelo	Descrição detalhada
1	Computador Desktop Básico	- Gabinete SFF (Fator de Forma Pequeno) - Processador com 6 núcleos e 12 threads, com gráfico integrado - 16 GB de RAM - 512 GB SSD M.2 nvme - Windows 11 Pro - 5 anos de garantia básica on site Preço estimado: R\$ 6.500,00.
2	Computador Desktop Intermediário	- Gabinete SFF - Processador com 8 núcleos e 14 threads, com gráfico integrado - 16 GB de RAM - 1 TB SSD M.2 nvme - Windows 11 Pro - 5 anos de garantia básica on site Preço estimado: R\$ 6.800,00.
3	Computador Desktop Avançado	- Gabinete SFF - Processador com 20 threads, cache total de 60 MB e com gráfico integrado. Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i7 14700, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265. - 16 GB ou 32 GB de RAM - 1 TB SSD M.2 nvme - Windows 11 Pro - 5 anos de garantia básica on site Preço estimado: R\$ 8.000,00 para 16 GB e R\$ 8.400,00 para 32 GB.
4	Computador Desktop Avançado com Placa Gráfica	- Gabinete Torre - Processador com 20 núcleos e cache total de 65 MB. Modelos de referência: Intel Core i9 13900/14900 e Intel Core Ultra 7 265. - 32 GB de RAM - 1 TB SSD M.2 nvme; - Placa de vídeo dedicada. Modelo de referência: Nvidia Geforce RTX 4060 8 GB - Windows 11 Pro - 4 anos de garantia básica on site Preço estimado: R\$ 9.000,00 + RTX 4060 8GB (R\$2.200,00) = 11.200,00
5	Notebook Intermediário	- Tela entre 15" e 16"; - Processador com 6 núcleos e 12 threads, gráfico integrado e TDP de 15 W - 16 GB de RAM - 512 GB SSD M.2 nvme - Windows 11 Pro - 5 anos de garantia básica on site + garantia contra danos acidentais Preço estimado: R\$ 8.500,00.
6	Notebook Avançado	- Tela 14"; - Processador 14 threads, NPU, gráfico integrado e TDP de 30 W - 16 GB de RAM - 1 TB SSD M.2 nvme; - Windows 11 Pro; - 5 anos de garantia básica on site + garantia contra danos acidentais Preço estimado: R\$ 11.000,00.
7	Monitor 24"	Full HD 1080p com resolução mínima de 1920x1080 a 60 hz, retroiluminado a LED Ajuste de altura Função pivot ou similar que permita a rotação do monitor em 90 graus Conector HDMI Conector Display Port Conector VGA Hub USB - 5 anos de garantia básica on site
8	Monitor 27"	Resolução mínima 4K UHD (3840 x 2160 pixels), retroiluminado a LED Ajuste de altura Função pivot ou similar que permita a rotação do monitor em 90 graus Conector HDMI Conector Display Port Hub USB - 5 anos de garantia básica on site

O computador e o monitor serão registrados como itens separados, visto que:

- Quando perguntados sobre a opção de que cada especificação tivesse uma opção com e outra sem monitor, 57% dos respondentes disseram não ter interesse ou ser indiferente à questão;
- Possuir item somente com monitor incluso pode impedir a otimização de recursos pelos requisitantes que precisam apenas do computador (sem monitor);
- Possuir item somente sem monitor permite que os campi que precisem de um kit comprem separadamente, podendo escolher o tamanho da tela;
- Duplicar os itens (opções com e sem monitor), embora represente um desconto de aproximadamente R\$150,00, gera custos administrativos com a duplicidade de especificação, duplicidade de orçamentos, maior tempo processual e duplicidade de análise de propostas, mostrando-se uma falsa economia.

Os monitores demandados pela maioria dos campi foram os de 24 e 27 polegadas, com as características descritas nos itens 7 e 8 do Quadro 4.

Os gestores de T.I. também foram questionados em relação à finalidade de uso dos equipamentos, com foco nos softwares a serem utilizados, na qual foi percebida a seguinte demanda (Quadro 5):

Quadro 5: Finalidades de uso para os equipamentos a serem adquiridos, num universo de 14 respondentes/campus.

Finalidade/Software	Não Precisa	Baixa (menos de 20 un.)	Média (de 21 a 50 un.)	Alta (acima de 50 un.)
Pacote Office	4	2	5	3
Sistemas Web (SIORG, Compras gov, SEI, E-mail)	0	4	6	4
CAD (AutoCAD, ArchiCAD, Solidworks)	1	1	2	10
CAM	8	4	0	2

Desenvolvimento de programas	4	4	2	4
Edição de vídeos	4	8	2	0
Simulação (FlexSim, Arena)	5	5	2	2
Processamento de Imagem	4	5	2	3
Redes Neurais	6	3	3	2
Outras aplicações relacionadas à IA	7	2	3	2
Outras aplicações de uso intenso de CPU	4	5	1	4
Outras aplicações de uso intenso de GPU	4	5	1	4

As configurações das estações de trabalho foram definidas e estimadas com base em finalidades reportadas pelos campi (Quadro 5), bem como no estudo técnico anterior, as quais estão descritas no Quadro 6:

Quadro 6: Finalidade de uso dos equipamentos.

Item	Demanda - Finalidade de uso
1	Tarefas administrativas (uso de editores de texto, planilhas, navegadores e tokens), laboratórios de informática, eletrônica e 24 horas (programas diversos de informática, mecânica, elétrica etc.). Computadores para sala de aula e para a usina do conhecimento. Substituição de computadores com mais de 10 anos ou obsoletos.
2, 3	Renovação dos laboratórios de computação e eletrônica, laboratórios para eventos externos, TAs que necessitam de máquinas mais potentes (TI, engenharia civil, <i>streaming etc.</i>). Renovação de máquinas antigas em atividades que exigem maior desempenho, como desenvolvimento de software, nos ambientes administrativos e de ensino. Uso dos softwares ArchiCad, Autodesk Inventor, Autodesk Autocad, Autodesk Revit, Blender, SolidWorks, Ansys, Matlab, Aspen, Tqs, Qgis, Android Studio, etc. Desenvolvimento de atividades didáticas envolvendo programação e simulação (programas diversos de informática, mecânica, elétrica etc.). Renovação de laboratório especializado (IDES, Compiladores, Interpretadores, Servidores de Aplicação etc.).
4	Máquina para pesquisa, simulações e aprendizagem de máquina. Edição de vídeo e imagem (CorelDraw, PhotoShop, Illustrator, Premiere etc.), modelagem 3D, realidade virtual, simulação etc. Utilização em programas de mestrado e doutorado. Para laboratórios de geoprocessamento com uso de softwares como ArcGis/ Qgis, ENVI, Autocad MAP, Posição, PostgreSQL/PostGIS, etc.. Para uso de softwares que demandem alto desempenho, sendo os principais: Ansys, Unity 3d, Corel Draw, MatLab, SolidWorks, SolidEdge, AutoCAD, Revit e Suite Adobe. Atualização tecnológica no DIRPRO: substituição de máquinas para otimizar projetos BIM e renderização com maior eficiência; trabalho com AutoCad. Demandas da DIRCOM: Pacote Adobe, Premiere PRO, After Effects.
5	Professores que trabalham em mais de uma sala. Tarefas de gestão e ensino que requerem mobilidade e desempenho médio. Renovação dos notebooks das coordenações e do gabinete. Professores que precisam de mobilidade para trabalho em campo. Atendimento a necessidades de docentes e TAs durante suas atividades diárias. Substituição de notebooks antigos dos professores, bem como atender as novas instalações na usina do conhecimento.
6	Laboratório móvel da computação. Tarefas de gestão e ensino que requerem mobilidade e maior desempenho. Para uso pelo EAD, Diretorias e Coordenações (AutoCad, Cálculos Estatísticos, atividades leves de Geoprocessamento etc.). Substituição de notebooks antigos dos professores, bem como atender as novas instalações na usina do conhecimento.
7, 8	Os monitores serão utilizados para substituição (para equipamentos com defeito ou que não forem adequados à natureza da atividade) ou para ampliação (nos casos em que a atividade requeira o uso de duas telas, ex: Engenharia civil, streaming, uso simultâneo de planilhas densas e sistemas etc.).

Para a definição das configurações das estações de trabalho, foram considerados os requisitos de hardware recomendados pelos softwares que serão utilizados, conforme Quadro 7:

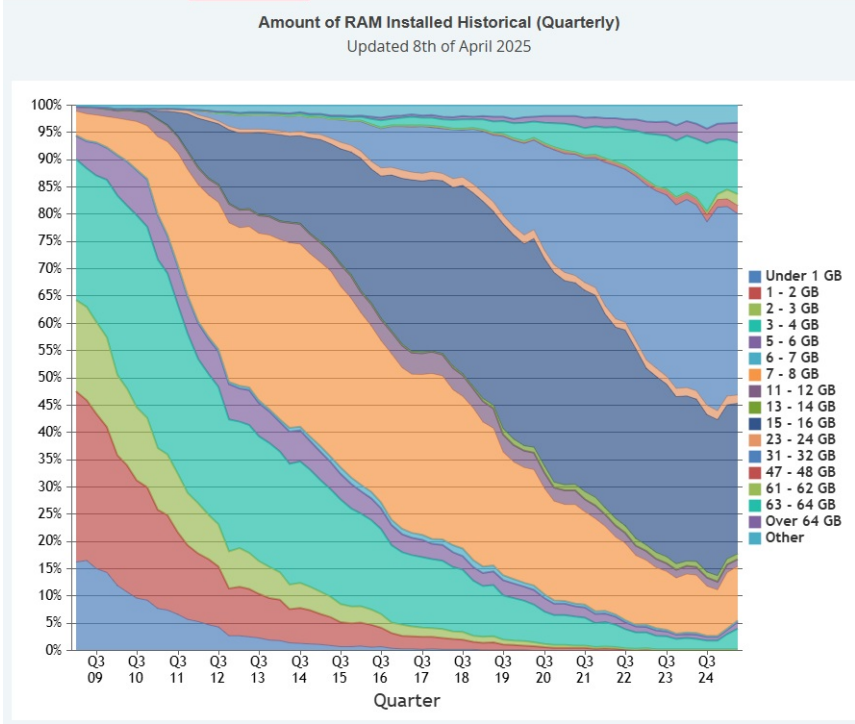
Quadro 7: Requisitos recomendados de hardware para os softwares utilizados pela UTFPR.

SOFTWARE	REQUISITOS RECOMENDADOS DE HARDWARE
Adobe After Effects e Premiere Pro	CPU Intel® da 11ª Geração ou mais recente com Quick Sync ou AMD Ryzen™ série 3000 / Threadripper série 3000 ou mais recente, Windows 10 (64 bits) versão 22H2 (ou posterior) ou Windows 11, 16 GB de RAM para mídias HD, 32 GB ou mais para 4K e superior, 8 GB de memória GPU, SSD, resolução 1920x1080 ou superior, 1 Gigabit Ethernet (somente HD) e 10 Gigabit ethernet para fluxo de trabalho 4K de rede compartilhada
Anaconda com bibliotecas ou frameworks que se beneficiam de aceleração gráfica	Processador 64-bit eight core CPU, 32 GB de RAM, SSD, placa de video 8GB (2560x1440).
Android Studio	Processador Intel core 2ªG com hipervisor, espaço em disco de 8GB, 16GB de RAM.
Ansys	Processador WORKSTATION CLASS, espaço em disco de 25GB, 8GB de RAM, placa de vídeo dedicada NVIDIA Quadro ou AMD Radeon Pro com os drivers mais recentes do fornecedor com suporte para OpenGL versão 4.6 e um mínimo de 4 GB de memória de vídeo dedicada.
Antivirus Defender	Um computador de 64 bits com no mínimo quatro núcleos (processadores lógicos), 8 GB de RAM, 5 GB de espaço livre, SSD (disco de estado sólido) recomendado.
Arena 16.10	Adobe® Acrobat Reader 9.1.0 ou superior, 4GB espaço livre em disco, 16GB RAM (ou superior), Intel ® dual-core processor 3GHz, Placa Gráfica compatível com Microsoft DirectX 9.0 e OpenGL 2.0, compatível com Pixel e Vertex Shaders 2.0, com pelo menos 2 GB GDDR5 {Graphics Double Data Rate, versão 5} SGRAM; esta é uma placa de vídeo de alto desempenho. Qualquer placa de vídeo que pode ser usada para jogos extremos geralmente se encaixa nestes critérios.
ArcGIS	Processador 2.9 GHz 8 núcleos, memória RAM 16 GB, espaço em disco 1 GB, resolução de tela de 1024x768 ou superior, placa de vídeo com 1 GB de RAM ou superior (fonte: https://desktop.arcgis.com/en/system-requirements/latest/arcgis-desktop-system-requirements.htm#ESRI_SECTION1_4D839759F08146819E273A6DD01DCBB).
ArchiCAD (nível básico, para projeto de residências)	Intel Core i5, AMD Ryzen 5, Processador M1, 16 GB RAM, SSD SATA, Placa de vídeo compatível com DirectX 11 e 2 GB VRAM, FHD+ (1920×1080), Windows 10 64-bit ou MacOS 12.5.
ArchiCAD (nível intermediário, para projetos corporativos)	Intel Core i7, AMD Ryzen 7, Processador M1, 32 GB RAM, SSD NVMe, Placa de vídeo compatível com DirectX 11 e 4 GB VRAM, 2k (2560×1600), Windows 10 64-bit ou MacOS 12.5.
ArchiCAD (nível avançado, para projeto de arranha-céus e hospitais)	Intel Core i9, AMD Ryzen 9, Processador M1, 64 GB RAM, SSD NVMe, Placa de vídeo compatível com DirectX 11 e 8 GB VRAM, 5K (5120×2880), Windows 10 64-bit ou MacOS 12.5.
Aspen Engeneering Suite	Computer & processor: Intel Core-i5 family or faster, Memory (RAM): 16 gigabytes (GB) RAM, Hard Disk: 120 gigabytes (GB) available, Monitor: Graphics hardware acceleration requires a DirectX10 graphics card and a 1440 x 900 or higher resolution monitor.
Autodesk 3ds MAX 2024	Processador Intel® Core™ i7 baseado em Nehalem, espaço em disco de 9GB, 8GB de RAM, placa de vídeo QUADRO 4GB 106GB/s ou similar.
Autodesk AutoCAD 2024	(Incluindo conjuntos de ferramentas especializadas) Microsoft® Windows® 11 de 64 bits e Windows 10 versão 1809 ou superior. processador de 3+ GHz (base), 4+ GHz (turbo), memória RAM (básica 8GB), recomendada 32 GB, resoluções de até 3840 x 2160 (com placa de vídeo GPU de 8 GB com largura de banda de 106 GB/s e compatível com DirectX 12), 10,0 GB (SSD sugerido).
Autodesk AutoCAD MAP 3D	Processador 3+ GHz (base) 4 GHz (turbo), 32 GB de memória RAM, resolução de tela de 1920 x 1080 com True Color, placa de vídeo com 8 GB e Bandwidth de 106 GB/s e suporte a DirectX 12, espaço em disco de 10 GB para AutoCAD + 20 GB para toolset AutoCAD Map 3D (sugerido uso de SSD), (fonte: https://www.autodesk.com/support/technical/article/caas/sfdcarticles/sfdcarticles/System-requirements-for-AutoCAD-2024-including-Specialized-Toolsets.html).
Autodesk FeatureCAM 2025	Microsoft® Windows® 10 ou 11 (64 bits), Processador de 64 bits com vários núcleos, como Intel® Core™ i7 ou Intel® Core™ i9, Mínimo de 4 núcleos, 8 núcleos são recomendados, Processadores com velocidades de clock de núcleo individual mais altas são recomendados em vez de processadores com muito mais núcleos, 8 GB de RAM mínimo recomendado, 16 GB de RAM ou mais recomendado para peças exigentes, GPU NVIDIA ou placa gráfica de sua linha profissional, como Quadro®, Pelo menos 2 GB totalmente compatível com OpenGL® 2.0, 1920 x 1080, 160GB de espaço em disco.
Bim	16GB de RAM, Placa de video dedicada com OpenGL 3.3.
Blender	Processador 8 núcleos, 32GB de RAM, placa de video 8GB (2560x1440).
Capcut	Windows 10 ou superior, 8 GB (Mínimo), 16 GB, DirectX: Versão 9 (Mínimo), API DirectX 12, Recurso de Hardware Nível 12, Memória de Vídeo: 2 GB (Mínimo), 6 GB, Processador: Intel® Core 6th Generation ou superior CPU ou AMD Ryzen™ 1000 Series ou superior CPU (Mínimo), Intel® Core 8th generation ou superior CPU ou AMD Ryzen™ 3000 / Threadripper 2000 series or newer CPU; Qualcomm Snapdragon® X Plus or Qualcomm Snapdragon® X Elite. Processador Gráfico: NVIDIA GTX 900 series ou superior; AMD RX560 ou superior; Intel HD 5500 ou superior; graphics driver dated 2018 or newer; 2 GB GPU VRAM (core graphics shared RAM, included in total RAM) (Mínimo), NVIDIA GTX 1000 series and above models; AMD RX580 and above models; graphics driver date in 2018 or newer; 6GB GPU VRAM; NVIDIA graphics card driver version recommended is version 472.12 or newer (Recomendado).
Chrome	Processador: Intel Core i5 ou superior, AMD Ryzen 5 ou superior, ou equivalente. Memória RAM: 8 gigabytes (GB) ou mais.
CodeBlocks	Memory: 600 MB, Graphics Card: NVIDIA GeForce 6100, CPU: Intel Pentium 4 2.00GHz, File Size: 300 MB, OS: Ubuntu 18.04.1.
Corel	Processador Core i3/5/7/9 ou AMD Ryzen 3/5/7/9/Threadripper, EPYC, espaço em disco de 5,5GB, 16GB de RAM, placa de vídeo 3GB OPENCL 1.2.
ENVI	Processador com 4 núcleos ou mais, 8 GB de memória RAM, aproximadamente 4 GB de espaço em disco, placa de vídeo com 1 GB de RAM com suporte a OpenGL 2.0 ou mais recente (fonte: https://www.nv5geospatialsoftware.com/docs/using_envi_PlatformSupportTable.html).
Firefox	Processador: Intel Core i5 ou superior, AMD Ryzen 5 ou superior, ou equivalente. Memória RAM: 8 gigabytes (GB) ou mais.
FlexSim	Uma CPU com pontuação de 15.000 ou mais no PassMark - benchmark multithread da CPU Mark e 2.000 ou mais no benchmark single-thread , como Intel Core i7-8700 ou superior, ou AMD Ryzen 7 Pro 2700 ou superior. Uma GPU com pontuação igual ou superior a 10.000 no benchmark PassMark - G3D Mark, como NVIDIA GeForce GTX 1660 ou superior AMD Radeon RX 590 ou superior.
Gimp	Dedica 10 ou superior, Memória: 16 GB (recomendado), processador Intel Core i5 ou AMD Ryzen 5 moderno (mínimo), SSD recomendado, Placa Gráfica dedicada para melhor desempenho.
Inventor	Processador de 4 NÚCLEOS 3GHz, espaço em disco de 40GB, 32GB de RAM, placa de video QUADRO 4GB 106GB/s ou similar.
LEGO EV3	1.5 GHz Intel® Core Duo processor - or equivalent or better, 4 GB RAM, 2 GB available storage space, Bluetooth 4.0 or above, Operating System: Windows 10, version 1803 or newer.
Libre Office	Processador: Intel Core i5 ou superior, AMD Ryzen 5 ou superior, ou equivalente. Memória RAM: 8 gigabytes (GB) ou mais. Pelo menos 1,5 GB de espaço em disco disponível; Monitores e sistemas gráficos com resolução de 1024x768 (resoluções maiores são recomendadas), com pelo menos 256 cores.
Matlab 2024b	Windows 11 (versão 22H2 ou superior), Windows 10 (versão 22H2), Windows Server 2022, processador Intel ou AMD x86-64 com quatro ou mais núcleos e suporte ao conjunto de instruções AVX2, Memória: Mínimo : 8 GB Recomendado: 16 GB, 24 GB para uma instalação de todos os produtos, SSD altamente recomendado. Placa gráfica acelerada por hardware com suporte a OpenGL 3.3 e com 8 GB de memória GPU

Microsoft Office	Processador: Intel Core i5 ou superior, AMD Ryzen 5 ou superior, ou equivalente. Memória RAM: 8 gigabytes (GB) ou mais, 3 GB ou mais de espaço disponível no disco rígido. 1024x576 de resolução de tela com DirectX10.
Pix4D	Windows 10 64 bits, Windows 11 64 bits. CPU quad-core ou hexa-core Intel i9/Threadripper/Ryzen 9/. GPU GeForce GTX compatível com OpenGL 3.2 e 2 GB de RAM. Disco rígido: SSD. Projetos pequenos (menos de 100 imagens de 14 MP): 8 GB de RAM, 15 GB de espaço livre em SSD. Projetos médios (entre 100 e 500 imagens em 14 MP): 16 GB de RAM, 30 GB de espaço livre em SSD. Projetos grandes (mais de 500 a 1.000 imagens de 14 MP): 32 GB de RAM, 60 GB de espaço livre em SSD. Projetos muito grandes (1000 - 2000 imagens em 14 MP): 64 GB de RAM, 120 GB de espaço livre em SSD.
Photoshop	Processador Intel® ou AMD multicore (processador de 2 GHz ou mais rápido com SSE 4.2 ou posterior), espaço em disco de 50MB, 16GB de RAM, placa de vídeoQUADRO 4GB 106GB/s ou similar.
Posição	Mesmos requisitos do AutoCAD, pois roda sobre esse software.
PostgreSQL/PostGIS	Processador 1 GHz, 2 GB de memória RAM, 512 MB de espaço em disco (fonte: https://www.enterprisedb.com/docs/supported-open-source/postgresql/installing/requirements/).
Pytorch	Windows : Windows 10 ou posterior (64 bits). Intel Core i9 ou AMD Ryzen 9. Suporte para AVX (Advanced Vector Extensions), que acelera cálculos de matrizes. GPU's NVIDIA com pelo menos 8 GB de VRAM. Modelos populares incluem: NVIDIA GeForce RTX 3060, 3070, 3080 ou superior. NVIDIA A100 (data centers), Tesla ou série Quadro para computação em larga escala. Suporte para CUDA e cuDNN. Memória RAM: 16 GB ou mais. Armazenamento: 512GB, SSD altamente recomendado.
QGIS	Processador Core i7; Memória: 16 GB RAM ou superior; Placa de Vídeo de 2Gb ou superior; e Principalmente um HD SSD de 256 Gb ou superior, que vai lhe permitir executar tudo mais rápido.
Revit	Processador: Intel® i-Series, Xeon®, AMD® Ryzen, Ryzen Threadripper PRO. 2,5 GHz ou superior, espaço em disco de 30GB, 32GB de RAM, placa de vídeo dedicada de4GB.
SolidWorks 2025	Windows 11 ou 10 64 bits, SQL 2022, Processador x86_64 (Intel 64 ou AMD64), espaço em disco de 5GB (SSD recomendado), 16GB de RAM ou mais, placa de vídeo e drivers certificados (https://www.solidworks.com/support/hardware-certification/)
TensorFlow	Placa GPU NVIDIA® com arquiteturas CUDA® 3.5, 5.0, 6.0, 7.0, 7.5, 8.0 e superior. Veja a lista de placas GPU habilitadas para CUDA
Visual Studio 2022	4 vCPU and 16 GB of RAM recommended. Hard disk space: Minimum of 850 MB up to 210 GB of available space, depending on features installed; typical installations require 20-50 GB of free space. We recommend installing Windows and Visual Studio on a solid-state drive (SSD) to increase performance.
Windows 11	Processador: Intel Core i5 ou superior (a partir da 10ª geração), AMD Ryzen 5 ou superior, ou equivalente. Memória RAM: 8 gigabytes (GB) ou mais, Armazenamento: Dispositivo de armazenamento de 128 GB ou maior, Placa gráfica: Compatível com DirectX 12 ou posterior, com driver WDDM 2.0, Tela: Monitor Full HD (1080p) ou superior, com mais de 9 polegadas na diagonal, canal de 8 bits por cor, Conexão à internet para algumas funcionalidades e atualizações, Firmware do sistema: UEFI, compatível com Inicialização Segura, TPM: Módulo de plataforma confiável (Trusted Platform Module) versão 2.0.

A partir dos softwares utilizados e das demandas apresentadas, foram definidas as configurações de hardware necessárias para o pleno atendimento das necessidades. As justificativas técnicas detalhadas para cada modelo estão listadas no Quadro 8.

Quadro 8: Descrições básicas (depende de justificativas de uso e razoabilidade de escolha):

MODELO	DESCRIÇÃO RESUMIDA	JUSTIFICATIVA
Computador Desktop Básico	Processador 6 núcleos e 12 threads, Memória RAM 16 GB 5200 MT/s, SSD m.2 de 512 GB, Windows 11 Pro	<p>Computadores para utilização dos departamentos administrativos e laboratórios que não necessitem de poder computacional muito elevado.</p> <p>O processador especificado foi baseado nos modelos AMD Ryzen 5 Pro 7645 e 8600G, ambos com 6 núcleos e 12 threads. A fim de reduzir o valor desse item, procurou-se modelos com preço inferior aos Intel Core i5. Como existe uma diferença muito grande entre os Core i3 e os Core i5, optou-se por modelos da AMD que preencham essa lacuna. Da forma que foi especificado, é possível que também seja ofertado o modelo mais barato dos Core i5, que é o i5 14400.</p> <p>No quesito memória RAM, embora o mínimo recomendado são 8 GB (conforme tabela de requisitos recomendados dos softwares contida neste ETP - Quadro 7), na prática o uso de muitas abas nos navegadores exigem um mínimo de 16 GB RAM. Desta forma, considerando que os sistemas governamentais são web, a disponibilidade de memória é fundamental para esse tipo de equipamento. Ainda, um mínimo de 16 GB garante um desempenho adequado diante de cada nova atualização de software, onde mais recursos são demandados, e é necessário que o equipamento suporte as novas versões durante toda a sua vida útil. Como esses computadores terão garantia de 5 anos e uma expectativa de uso além disso, consideramos 16 GB a quantidade ideal. A imagem abaixo mostra a evolução da quantidade de memória RAM instalada nos computadores que realizaram o benchmark do Passmark. Podemos observar que em um período aproximado de 5 anos, a quantidade de RAM dobra.</p> <div><p>Amount of RAM Installed Historical (Quarterly)</p><p>Updated 8th of April 2025</p></div> <p>Esse total deverá estar disposto na forma de dois módulos de 8 GB cada, permitindo a operação em <i>dual channel</i> (dois canais), visto que tal prática duplica o fluxo de transmissão das informações, melhorando o desempenho geral das operações. A velocidade das memórias deverá ser de 5200 MT/s, garantindo compatibilidade com as últimas gerações de processadores e a velocidades requerida nas operações.</p> <p>A unidade de armazenamento deverá ser do tipo SSD com tecnologia NVME. Comparados aos HDDs, esse tipo de unidade chega a ser 100 vezes mais rápido em algumas operações, tornando a experiência do usuário muito mais fluida, reduzindo drasticamente o tempo de espera em várias operações e, consequentemente, aumentando a produtividade. Apesar de mais caros que HDDs, os SSDs valem o investimento, pois impactam na velocidade de leitura e escrita utilizada em todas as operações, são mais silenciosos, mais resistentes e consomem menos energia. Dentre os SSDs temos dois tipos de tecnologias, SATA e PCIe/NVME. A primeira utiliza o barramento SATA, que em sua última versão (3.0) é limitada a uma taxa de 6 gbps. Além disso, SATA é um padrão antigo feito para HDDs, que possuem funcionamento bem diferente dos SSDs. Já a tecnologia NVME foi feita especificamente para uso com SSDs e utiliza o barramento PCIe, que na versão 3.0 possui uma taxa de 8 gbps por pista, totalizando 32 gbps no caso do modelo solicitado, com 4 pistas. Hoje as unidades com tecnologia SATA e NVME estão com preços bem próximos, tornando a NVME a melhor opção.</p>
		<p>Computadores para utilização em laboratórios que necessitem de maior poder computacional e em casos específicos do setor administrativo.</p> <p>A partir da décima segunda geração dos processadores Intel Core, foi introduzida uma mudança na arquitetura de alguns modelos, os quais passaram a contar com diferentes tipos de núcleos. Passaram a existir núcleos de performance, que se assemelham aos núcleos das versões anteriores, e núcleos de eficiência, que são núcleos menores, com menor frequência de operação e menos memória cache. Atualmente a Intel já está comercializando processadores da décima quarta geração há mais de um ano e também já possui modelos mais novos, denominados de série 1 e 2, contando também com as variações "Ultra". A escolha do processador para este computador foi baseada no modelo Intel Core i5 14500, por se tratar da linha i5, que é intermediária, inclusive sendo o modelo intermediário dessa linha, pois está acima do 14400 e abaixo do 14600 e também por ser de uma geração com mais de seis meses de mercado. Esse modelo conta com 6 núcleos de performance e 8 núcleos de eficiência, totalizando 14 núcleos e 20 threads. As especificações foram feitas de forma a permitir a oferta de modelos da AMD, bem como da geração anterior da Intel, porém procurou-se manter uma equivalência do desempenho e não necessariamente da linha do processador. Por exemplo, se quiser oferecer a geração anterior da Intel, deverá ser no mínimo o i5 13600 e para a AMD deverá ser um Ryzen 7. A imagem a seguir mostra uma comparação entre os</p>

Computador Desktop Intermediário	Processador 8 núcleos e 14 threads, Memória RAM 16 GB 5600 MT/s, SSD m.2 de 1 TB, Windows 11 Pro.	modelos de processador no benchmark Passmark.																																																																																			
		<table><tr><th></th><th>Intel Core i5-14500</th><th>Intel Core i5-13600</th><th>AMD Ryzen 7 PRO 7745</th><th>AMD Ryzen 7 PRO 8700G</th></tr><tr><td>Price</td><td>\$246.97 - BUY</td><td>Search Online</td><td>Search Online</td><td>Search Online</td></tr><tr><td>Socket Type</td><td>FCLGA1700</td><td>FCLGA1700</td><td>AM5 (LGA 1718)</td><td>AM5</td></tr><tr><td>CPU Class</td><td>Desktop</td><td>Desktop</td><td>Desktop, Server</td><td>Desktop</td></tr><tr><td>Clockspeed</td><td>2.6 GHz</td><td>2.7 GHz</td><td>3.8 GHz</td><td>4.2 GHz</td></tr><tr><td>Turbo Speed</td><td>Up to 5.0 GHz</td><td>Up to 5.0 GHz</td><td>Up to 5.3 GHz</td><td>Up to 5.1 GHz</td></tr><tr><td># of Physical Cores</td><td>14 (Threads: 20)</td><td>14 (Threads: 20)</td><td>8 (Threads: 16)</td><td>8 (Threads: 16)</td></tr><tr><td>Cache</td><td>L1: 1,248KB, L2: 11.5MB, L3: 24MB</td><td>L1: 1,248KB, L2: 11.5MB, L3: 24MB</td><td>L1: 512KB, L2: 8.0MB, L3: 32MB</td><td>L1: 512KB, L2: 8.0MB, L3: 16MB</td></tr><tr><td>TDP</td><td>65W</td><td>65W</td><td>65W</td><td>65W</td></tr><tr><td>Yearly Running Cost</td><td>\$11.86</td><td>\$11.86</td><td>\$11.86</td><td>\$11.86</td></tr><tr><td>Other</td><td>Intel UHD Graphics 770</td><td>Intel UHD Graphics 770</td><td></td><td>w/ Radeon 780M Graphics</td></tr><tr><td>First Seen on Chart</td><td>Q1 2024</td><td>Q1 2023</td><td>Q2 2023</td><td>Q2 2024</td></tr><tr><td># of Samples</td><td>663</td><td>100</td><td>75</td><td>15</td></tr><tr><td>CPU Value</td><td>126.6</td><td>124.3</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr><tr><td>Single Thread Rating (% diff. to max in group)</td><td>4012 (-1.2%)</td><td>4050 (-0.3%)</td><td>4062 (0.0%)</td><td>3915 (-3.6%)</td></tr><tr><td>CPU Mark (% diff. to max in group)</td><td>31255 (-6.8%)</td><td>31702 (-5.5%)</td><td>33542 (0.0%)</td><td>31074 (-7.4%)</td></tr></table>					Intel Core i5-14500	Intel Core i5-13600	AMD Ryzen 7 PRO 7745	AMD Ryzen 7 PRO 8700G	Price	\$246.97 - BUY	Search Online	Search Online	Search Online	Socket Type	FCLGA1700	FCLGA1700	AM5 (LGA 1718)	AM5	CPU Class	Desktop	Desktop	Desktop, Server	Desktop	Clockspeed	2.6 GHz	2.7 GHz	3.8 GHz	4.2 GHz	Turbo Speed	Up to 5.0 GHz	Up to 5.0 GHz	Up to 5.3 GHz	Up to 5.1 GHz	# of Physical Cores	14 (Threads: 20)	14 (Threads: 20)	8 (Threads: 16)	8 (Threads: 16)	Cache	L1: 1,248KB, L2: 11.5MB, L3: 24MB	L1: 1,248KB, L2: 11.5MB, L3: 24MB	L1: 512KB, L2: 8.0MB, L3: 32MB	L1: 512KB, L2: 8.0MB, L3: 16MB	TDP	65W	65W	65W	65W	Yearly Running Cost	\$11.86	\$11.86	\$11.86	\$11.86	Other	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770		w/ Radeon 780M Graphics	First Seen on Chart	Q1 2024	Q1 2023	Q2 2023	Q2 2024	# of Samples	663	100	75	15	CPU Value	126.6	124.3	0.0	0.0	Single Thread Rating (% diff. to max in group)	4012 (-1.2%)	4050 (-0.3%)	4062 (0.0%)	3915 (-3.6%)	CPU Mark (% diff. to max in group)	31255 (-6.8%)	31702 (-5.5%)	33542 (0.0%)	31074 (-7.4%)
			Intel Core i5-14500	Intel Core i5-13600	AMD Ryzen 7 PRO 7745	AMD Ryzen 7 PRO 8700G																																																																															
		Price	\$246.97 - BUY	Search Online	Search Online	Search Online																																																																															
		Socket Type	FCLGA1700	FCLGA1700	AM5 (LGA 1718)	AM5																																																																															
		CPU Class	Desktop	Desktop	Desktop, Server	Desktop																																																																															
		Clockspeed	2.6 GHz	2.7 GHz	3.8 GHz	4.2 GHz																																																																															
		Turbo Speed	Up to 5.0 GHz	Up to 5.0 GHz	Up to 5.3 GHz	Up to 5.1 GHz																																																																															
		# of Physical Cores	14 (Threads: 20)	14 (Threads: 20)	8 (Threads: 16)	8 (Threads: 16)																																																																															
		Cache	L1: 1,248KB, L2: 11.5MB, L3: 24MB	L1: 1,248KB, L2: 11.5MB, L3: 24MB	L1: 512KB, L2: 8.0MB, L3: 32MB	L1: 512KB, L2: 8.0MB, L3: 16MB																																																																															
TDP	65W	65W	65W	65W																																																																																	
Yearly Running Cost	\$11.86	\$11.86	\$11.86	\$11.86																																																																																	
Other	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770		w/ Radeon 780M Graphics																																																																																	
First Seen on Chart	Q1 2024	Q1 2023	Q2 2023	Q2 2024																																																																																	
# of Samples	663	100	75	15																																																																																	
CPU Value	126.6	124.3	0.0	0.0																																																																																	
Single Thread Rating (% diff. to max in group)	4012 (-1.2%)	4050 (-0.3%)	4062 (0.0%)	3915 (-3.6%)																																																																																	
CPU Mark (% diff. to max in group)	31255 (-6.8%)	31702 (-5.5%)	33542 (0.0%)	31074 (-7.4%)																																																																																	
A memória RAM e a unidade de armazenamento seguem a mesma justificativa do item 1, alterando apenas a velocidade da RAM para 5600 MT/s e o tamanho do SSD para 1 TB. O espaço de 1TB foi escolhido para acomodar a instalação de diversos aplicativos, tendo em vista que muitas vezes esses computadores são utilizados por diferentes disciplinas. 512 GB poderiam atender no momento, porém como a diferença de valor não é tão significativa, optou-se pela maior capacidade a fim de garantir maior longevidade.																																																																																					
Computador Desktop Avançado	Processador com 20 threads e cache total de 60 MB, Memória RAM de 16 GB ou 32 GB SSD m.2 de 1TB , Windows 11 Pro	O processador foi especificado com base no modelo Intel Core i7 14700, permitindo também a oferta de processadores de outras gerações e da AMD com desempenho equivalente. A imagem a seguir compara alguns dos modelos que atendem os requisitos.																																																																																			
		<table><tr><th></th><th>Intel Core i7-14700</th><th>Intel Core i9-13900</th><th>AMD Ryzen 9 PRO 7945</th><th>Intel Core Ultra 7 265</th></tr><tr><td>Price</td><td>\$441.82 - BUY</td><td>Search Online</td><td>Search Online</td><td>\$346.72 - BUY</td></tr><tr><td>Socket Type</td><td>FCLGA1700</td><td>FCLGA1700</td><td>AM5 (LGA 1718)</td><td>FCLGA1851</td></tr><tr><td>CPU Class</td><td>Desktop</td><td>Desktop</td><td>Desktop, Server</td><td>Laptop</td></tr><tr><td>Clockspeed</td><td>2.1 GHz</td><td>2.0 GHz</td><td>3.7 GHz</td><td>2.4 GHz</td></tr><tr><td>Turbo Speed</td><td>Up to 5.4 GHz</td><td>Up to 5.6 GHz</td><td>Up to 5.4 GHz</td><td>Up to 5.3 GHz</td></tr><tr><td># of Physical Cores</td><td>20 (Threads: 28)</td><td>24 (Threads: 32)</td><td>12 (Threads: 24)</td><td>20 (Threads: 20)</td></tr><tr><td>Cache</td><td>L1: 1,600KB, L2: 22.0MB, L3: 33MB</td><td>L1: 2,176KB, L2: 32.0MB, L3: 36MB</td><td>L1: 768KB, L2: 12.0MB, L3: 64MB</td><td>L1: 2,048KB, L2: 36.0MB, L3: 30MB</td></tr><tr><td>TDP</td><td>65W</td><td>65W</td><td>65W</td><td>65W</td></tr><tr><td>Yearly Running Cost</td><td>\$11.86</td><td>\$11.86</td><td>\$11.86</td><td>\$11.86</td></tr><tr><td>Other</td><td>Intel UHD Graphics 770</td><td>Intel UHD Graphics 770</td><td></td><td>Intel Graphics</td></tr><tr><td>First Seen on Chart</td><td>Q1 2024</td><td>Q1 2023</td><td>Q2 2023</td><td>Q1 2025</td></tr><tr><td># of Samples</td><td>1131</td><td>500</td><td>18</td><td>13</td></tr><tr><td>CPU Value</td><td>94.9</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>137.1</td></tr><tr><td>Single Thread Rating (% diff. to max in group)</td><td>4265 (-10.1%)</td><td>4316 (-9.0%)</td><td>4167 (-12.2%)</td><td>4743 (0.0%)</td></tr><tr><td>CPU Mark (% diff. to max in group)</td><td>41918 (-11.8%)</td><td>46027 (-3.2%)</td><td>44796 (-5.8%)</td><td>47547 (0.0%)</td></tr></table>					Intel Core i7-14700	Intel Core i9-13900	AMD Ryzen 9 PRO 7945	Intel Core Ultra 7 265	Price	\$441.82 - BUY	Search Online	Search Online	\$346.72 - BUY	Socket Type	FCLGA1700	FCLGA1700	AM5 (LGA 1718)	FCLGA1851	CPU Class	Desktop	Desktop	Desktop, Server	Laptop	Clockspeed	2.1 GHz	2.0 GHz	3.7 GHz	2.4 GHz	Turbo Speed	Up to 5.4 GHz	Up to 5.6 GHz	Up to 5.4 GHz	Up to 5.3 GHz	# of Physical Cores	20 (Threads: 28)	24 (Threads: 32)	12 (Threads: 24)	20 (Threads: 20)	Cache	L1: 1,600KB, L2: 22.0MB, L3: 33MB	L1: 2,176KB, L2: 32.0MB, L3: 36MB	L1: 768KB, L2: 12.0MB, L3: 64MB	L1: 2,048KB, L2: 36.0MB, L3: 30MB	TDP	65W	65W	65W	65W	Yearly Running Cost	\$11.86	\$11.86	\$11.86	\$11.86	Other	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770		Intel Graphics	First Seen on Chart	Q1 2024	Q1 2023	Q2 2023	Q1 2025	# of Samples	1131	500	18	13	CPU Value	94.9	0.0	0.0	137.1	Single Thread Rating (% diff. to max in group)	4265 (-10.1%)	4316 (-9.0%)	4167 (-12.2%)	4743 (0.0%)	CPU Mark (% diff. to max in group)	41918 (-11.8%)	46027 (-3.2%)	44796 (-5.8%)	47547 (0.0%)
			Intel Core i7-14700	Intel Core i9-13900	AMD Ryzen 9 PRO 7945	Intel Core Ultra 7 265																																																																															
		Price	\$441.82 - BUY	Search Online	Search Online	\$346.72 - BUY																																																																															
		Socket Type	FCLGA1700	FCLGA1700	AM5 (LGA 1718)	FCLGA1851																																																																															
		CPU Class	Desktop	Desktop	Desktop, Server	Laptop																																																																															
		Clockspeed	2.1 GHz	2.0 GHz	3.7 GHz	2.4 GHz																																																																															
		Turbo Speed	Up to 5.4 GHz	Up to 5.6 GHz	Up to 5.4 GHz	Up to 5.3 GHz																																																																															
		# of Physical Cores	20 (Threads: 28)	24 (Threads: 32)	12 (Threads: 24)	20 (Threads: 20)																																																																															
		Cache	L1: 1,600KB, L2: 22.0MB, L3: 33MB	L1: 2,176KB, L2: 32.0MB, L3: 36MB	L1: 768KB, L2: 12.0MB, L3: 64MB	L1: 2,048KB, L2: 36.0MB, L3: 30MB																																																																															
TDP	65W	65W	65W	65W																																																																																	
Yearly Running Cost	\$11.86	\$11.86	\$11.86	\$11.86																																																																																	
Other	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770		Intel Graphics																																																																																	
First Seen on Chart	Q1 2024	Q1 2023	Q2 2023	Q1 2025																																																																																	
# of Samples	1131	500	18	13																																																																																	
CPU Value	94.9	0.0	0.0	137.1																																																																																	
Single Thread Rating (% diff. to max in group)	4265 (-10.1%)	4316 (-9.0%)	4167 (-12.2%)	4743 (0.0%)																																																																																	
CPU Mark (% diff. to max in group)	41918 (-11.8%)	46027 (-3.2%)	44796 (-5.8%)	47547 (0.0%)																																																																																	
A memória RAM e a unidade de armazenamento seguem a mesma justificativa do item 2, com exceção de que este item também terá opção de 32 GB, por se tratar de um computador direcionado para tarefas mais demandantes.																																																																																					
Computador Desktop Avançado + Placa Gráfica	Processador com 20 núcleos e cache total de 65 MB, Memória RAM de 32 GB ou 64 GB, SSD m.2 de 1TB, Placa de vídeo dedicada com 8 GB	Computadores para utilização em simulações matemáticas e físicas, aprendizagem de máquina, processamento de imagem, cartografia e outras aplicações que requeiram poder elevado de processamento, grande quantidade de memória RAM e uma placa de vídeo dedicada.																																																																																			
		Foi especificado um processador um pouco superior ao do item anterior, baseando-se no modelo Intel Core i9 14900, permitindo também o modelo da geração anterior, i9 13900, e dá próxima geração, Core Ultra 7 265. Nessa categoria não houve modelos da linha profissional da AMD compatíveis.																																																																																			
		Cogitamos utilizar processadores da linha para servidores e workstations profissionais, porém as linhas voltadas ao mercado consumidor atendem às demandas apresentadas com um melhor custo-benefício. A mesma questão se aplica às placas de vídeo. Os modelos profissionais têm como vantagem o fato de serem menores, consumirem menos energia, serem mais estáveis e mais indicadas para serem utilizadas em um regime de trabalho 24/7. Também possuem um melhor suporte de drivers voltados aos softwares de produtividade. Entretanto, essas placas são muito mais caras que os modelos gamers, sendo que este último também é capaz de executar os mesmos softwares. Por se tratar de uso acadêmico e não profissional, utilizamos como referência um modelo gamer, com uma quantidade razoável de memória e bom custo-benefício.																																																																																			
		Inicialmente seria solicitado apenas um modelo com 32 GB de RAM, porém com a evolução das discussões optou-se pela adição de um modelo de 64																																																																																			
		Compras: TIC Estudo Técnico Preliminar 4684980																																																																																			
		SEI 23064.045182/2024-84 / pg. 28																																																																																			

	VRAM (Modelo de referência: Nvídia Geforce RTX 4060 8 GB), Windows 11 Pro	GB de RAM. A unidade de armazenamento escolhida também foi a do tipo SSD com tecnologia NVME, porém com o barramento PCIe 4.0, para oferecer maiores taxas de leitura e gravação. Pensando na questão de expansibilidade, foram solicitados slots adicionais, tanto no formato m.2 quanto SATA. Para atender tais demandas, todos os componentes de hardware devem ser escolhidos com foco no desempenho e na expansibilidade. Mais informações a respeito do uso de placas de vídeo para softwares CAD, CAM e aprendizagem de máquina podem ser encontradas em: https://www.cgdirector.com/professional-gpu-for-cad/ https://www.youtube.com/watch?v=5Ng-BljvE9U&t=300s&ab_channel=UtopiaComputers https://timdettmers.com/2023/01/30/which-gpu-for-deep-learning/
Notebook Intermediário	Tela de 15,6", Processador 6 núcleos e 12 threads, Memória RAM de 16 GB, SSD m.2 de 512 GB, Windows 11 Pro	O processador selecionado possui TDP de 15 W, ou seja, possui baixo consumo de energia, favorecendo a mobilidade. Nessa categoria, existem modelos com até 16 threads. Optamos por solicitar um mínimo de 12 threads, trazendo um equilíbrio entre preço e desempenho. Seguindo a mesma lógica, exigimos uma frequência de operação de no mínimo 4,6 GHz. A memória RAM e a unidade de armazenamento seguem a mesma justificativa do item 1. A tela foi especificada de acordo com pesquisa realizada entre os membros da comissão de planejamento da contratação.
Notebook Avançado	Tela 14", Processador com 14 threads e NPU, Memória RAM de 16 GB, SSD m.2 de 1TB, Windows 11 Pro	O processador selecionado possui TDP de até 30 W, o que permite modelos com maior desempenho. Nessa categoria, existem modelos com até 24 threads. Optou-se por solicitar um mínimo de 14 threads, para aumentar o número de modelos possíveis, porém aumentando a frequência de operação para um mínimo de 4.8 GHz, pendendo a balança para o lado do desempenho. Esse modelo também deverá possuir uma NPU (Unidade de Processamento Neural), que é um processador especialmente desenhado para executar tarefas de inteligência artificial (IA), permitindo reduzir o consumo de energia em alguns casos e ganho de desempenho em outros. A memória RAM e a unidade de armazenamento seguem a mesma justificativa do item 2. A tela foi especificada levou em consideração a pesquisa realizada entre os membros da comissão de planejamento da contratação e os modelos disponíveis no mercado compatíveis com as configurações desejadas.
Monitor 24"	23,8" Resolução Full HD (1080p), com ajuste de inclinação, altura (15cm) e rotação, entrada HDMI, VGA e Displayport	Monitor para uso geral, com um tamanho de tela e uma resolução suficientes para a maioria das finalidades. É necessário um amplo ajuste de altura, viabilizando condições de ergonomia à uma população e mobiliários diversos, e ainda inclinação e rotação para melhor conforto visual e ajuste da tela à tarefa. Deve possuir entradas HDMI e DisplayPort, visto que são padrões digitais que apresentam qualidade de imagem e estão presentes na maioria dos equipamentos mais recentes, e ainda, entrada VGA para ser compatível com os equipamentos mais antigos que compõe o parque de computadores da universidade.
Monitor 27"	27" Resolução UHD (4K), com ajuste de inclinação, altura (15cm) e rotação, entrada HDMI e Displayport	Monitor para uso específico, com um tamanho de tela e uma resolução com tamanho e qualidade necessários à atividades gráficas ou que requeiram maior resolução. É necessário um amplo ajuste de altura, viabilizando condições de ergonomia à uma população e mobiliários diversos, e ainda inclinação e rotação para melhor conforto visual e ajuste da tela à tarefa. Deve possuir entradas HDMI e DisplayPort, visto que são padrões digitais que apresentam qualidade de imagem e estão presentes na maioria dos equipamentos mais recentes.

A maioria dos desktops especificados são no formato SFF (Small Form Factor), que são projetados para economizar espaço sem comprometer o desempenho e a manutenção/upgrade, visto que possuem capacidade de substituição/expansão de memória, pois a mesma não é soldada na placa mãe, facilitando a manutenção e a longevidade do equipamento. Já o desktop com placa gráfica é do formato torre, visto que esse componente adicional requer espaço interno, e fontes de energia de maior capacidade. As especificações contidas no ANEXO II foram detalhadamente discutidas em reuniões, visando atender às diferentes demandas dos campi e reitoria, e observando os modelos disponíveis no mercado.

8. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

- A disponibilidade de solução similar em outro órgão ou entidade da Administração Pública;

A contratação e Gestão de Estações de Trabalho, é algo rotineiro, seja nas organizações públicas ou privadas. No âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal, é normatizada pela PORTARIA SGD/MGI Nº 2.715, DE 21 DE JUNHO DE 2023. Vários estudos são citados neste Estudo Técnico Preliminar, reafirmando a disponibilidade de soluções similares em outros órgãos da Administração Pública.

O Quadro 9 apresenta equipamentos similares em atas vigentes na Administração Pública.

Quadro 9: Valores para aquisição de computadores similares, praticados pela administração pública, em atas vigentes.

Item	Órgão ou Fornecedor	Pregão	Descrição	Valor
1 Computador Desktop Básico	UTFPR	11/2024	Desktop tipo 1 SEM monitor - Computador do tipo Desktop USFF; processador 16 threads, 4,6 GHz (Turbo boost de performance-core), 512GB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme; memória 16 GB DDR4 ou DDR5; sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, mouse e teclado, Garantia de 60 meses on site.	R\$ 5.120,00
2 Computador Desktop Intermediário	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA	90003/2024	DESKTOP LENOVO M70S I5-14500 16GB SSD 512GB W11P GARANTIA: 36 MESES	R\$ 7.534,39
3 Computador Desktop Avançado	CONSMEPI/MG	08/2023-1	DESKTOP LENOVO M75S R7-5750G 16GB SSD 512GB W11P Garantia 12 meses	R\$ 8.533,33
	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA	90021/2024	DESKTOP LENOVO M90S G4 I7-13700 2x16GB SSD 512GB RX6400 W11P. Garantia 60 meses	R\$ 8.695,01
4 Computador Desktop Avançado + Placa Gráfica	TRIBUNAL DE JUSTICA DO ESTADO DE MATO GROSSO	90032/2024	WORKSTATION LENOVO P3 TWR I7-14700K 2X16GB SSD 512GB + HD 1TB W11 PRO AX211 T1000 Garantia 60 meses	R\$ 12.629,20
	LFC Governo	Ata de Registro de Preço Federal	Workstation Dell Precision 3680 Torre sem Monitor; Processador 14ª geração Intel® Core™ i7-14700 (20-cores, 28 threads, cache de 33 MB, 2.1 GHz a 5.4 GHz Turbo, 65 W); Memória De 64GB(4x16GB) DDR5; Placa De Vídeo Dedicada NVIDIA® GeForce RTX™ 4060, 8GB GDDR6X HDMI 3 DP; SSD M.2 1TB PCIe NVMe Classe 40; Placa De Rede 10/100/1000; Placa De Rede Sem Fio Intel® Wi-Fi 6E AX211; 2x2, 802.11ax Com Bluetooth®; Teclado E Mouse Dell, Fonte 80 Plus; Windows 11 Pro 64; Garantia De 60 Meses On-Site	16.700,00
5 Notebook Intermediário	MUNICIPIO DE RIO QUENTE	60/2024	NOTEBOOK 15.6" DELL INSPIRON 5510 I7-1355U 2X8GB SSD 512GB MX550 W11P Garantia 12 meses	R\$ 6.982,90
6 Notebook Avançado	LFC Governo	Ata de Registro de Preço Municipal	Notebook Dell Latitude 3450; Processador: Intel® Core Ultra 7 155U (4.8 GHz, 12 Núcleos/14 Threads) Sistema Operacional: Windows 11 Pro Memória RAM: 16 GB DDR5 5600MT/s Armazenamento: SSD de 256GB PCIe NVMe M.2 Tela: Full HD de 14.0" (1920x1080), 250 Nits, IPS, WLAN, Anti-Glare, Câmera FHD+IR Teclado: Retroiluminado em Português com AI Hotkey e Leitor de Impressão Digital Placa de Vídeo: Integrada Intel Graphics Wireless: Intel® Wi-Fi 6E AX211 (2x2 - 802.11ax) com Bluetooth 5.3 Bateria: 3 Células - 42 Whr (3 Anos de Garantia) Acessórios/Softwares Inclusos: Mouse Dell sem fio - WM126 Garantia: 36 Meses	R\$ 11.946,00
7 Monitor 24'	BATALHÃO ESCOLA DE COMUNICAÇÕES	9003/2024	MONITOR 23.8" LENOVO FULL HD S24E-3. Garantia: 36 meses	R\$1.143,70
8 Monitor 27'	LFC Governo	Ata de Registro de Preço Estadual	Monitor Dell 27 4K com hub USB-C - P2723QE; Resolução: 4K 3840 x 2160 ; 4 Portas USB 3.2; Porta RJ45, Brilho de 350, Ajuste De Altura: Sim, 15cm; Rotação De Tela: Sim, 90 Graus; Giro Sobre A Base (Swivel): Sim, (-45° até 45°); Portas de Vídeo: DisplayPort e HDMI; Cabos Inclusos: DisplayPort E HDMI; Garantia: 5 Anos ProSupport On-Site	R\$ 3.008,13

- A existência de software público brasileiro;
N/A
- As políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo do ePing, eMag, ePwg, ICP-Brasil e e-ARQ Brasil, quando aplicáveis;
Estudo realizado segundo as orientações contidas na PORTARIA SGD/MGI Nº 2.715, DE 21 DE JUNHO DE 2023.
- As necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual (exemplo: mobiliário, instalação elétrica, espaço adequado para prestação do serviço,

- Os locais onde serão instalados os computadores já possuem infraestrutura lógica, elétrica e mobiliário adequado para a instalação.
- A possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço e os diferentes modelos de prestação do serviço e as alternativas do mercado;
- Conforme versa a PORTARIA SGD/MGI Nº 2.715, DE 21 DE JUNHO DE 2023, as alternativas de mercado para contratação de estações de trabalho são:

- Aquisição de estações de trabalho:** abordagem tradicional, que consiste na compra do equipamento, instalação e configuração, utilizando-se de serviços de suporte e de garantia ou planos de manutenção para viabilizar o uso durante o ciclo de vida do equipamento. Esta modalidade tem sido adotada na universidade ao longo dos anos, sendo os computadores adquiridos e mantidos pela garantia e equipes de manutenção e suporte ao usuário de tecnologia da informação da universidade. Há um alto custo inicial, de investimento, e ainda um custo operacional durante a vida útil do bem (incorporação, inventário, manutenção após a garantia, desfazimento). A vida útil recomendada dos equipamentos (Portaria 2715 e IN 49) é de 5 anos para computadores, 4 anos para notebooks e 13 anos para monitores. Entretanto, na prática, a vida útil dos equipamentos na instituição tem sido de 10 anos ou mais, adiando a necessidade de investimento, mas demandando suporte e gestão. A INSTRUÇÃO NORMATIVA GABIR/UTFPR nº 49/2023 estabelece as normas e as diretrizes para a atualização de equipamentos de TIC no âmbito da UTFPR, e trata da avaliação periódica e recondicionamento dos equipamentos de TIC patrimoniados.
- Virtualização de estações de trabalho:** tecnologia que permite que o usuário utilize um equipamento local para se conectar, por meio da rede, a uma máquina virtual, que está hospedada em outro local. Nesta modalidade destacam-se no mercado o Virtual Desktop Infrastructure (**VDI**), o Desktop as a Service (**DaaS**), entre outros. O Desktop as a Service (DaaS) é um serviço em nuvem capaz de disponibilizar desktops virtuais por meio de um servidor que hospeda diversos desktops de uma só vez. O desktop ofertado pode ser persistente (mantendo a configuração e os dados da última utilização), ou não persistente (alterações de configuração e dados são apagados a cada login). Como o DaaS é um tipo de infraestrutura hospedada em nuvem, toda configuração e atualização é realizada de maneira centralizada, o que facilita o gerenciamento do parque tecnológico da organização. É um modelo muito utilizado em empresas que possuem colaboradores remotos, podendo se apresentar como sustentável dependendo do cenário.
- Utilização de estações de trabalho como serviço:** denominada **PCaaS**, em que o prestador de serviços disponibiliza o equipamento, incluindo o serviço de gerenciamento, monitoramento, suporte e manutenção.

Até o momento, a estratégia adotada pela universidade nas contratações foi a aquisição de estações de trabalho. Porém, conforme as alternativas de mercado contempladas pela portaria SGD/MGI 2715/2023, faz-se necessário considerar os outros modelos de prestação de serviço. Contudo, é importante ressaltar que a implantação de uma solução de virtualização depende de diversos fatores complexos tais como infraestrutura, serviços provisionados, necessidade de processamento gráfico, o total de usuários, dentre outros. No estudo anterior, esses custos já foram estimados, bem como analisada a viabilidade da implantação desta modalidade, tendo sido descartados. Em vista disso, e após respostas ao questionário junto a todos os campi, e posterior análise da comissão, a solução de virtualização foi considerada como inviável para o cenário atual.

9. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

O Estudo Técnico Preliminar do processo de compra conjunta anterior (documento SEI nº 3782050), analisou estudos de outros órgãos para as diferentes soluções disponíveis no mercado para aquisição de estações de trabalho, bem como os custos de cada solução. As vantagens e desvantagens agrupadas para cada solução foram condensadas no Quadro 10.

Quadro 10: Vantagens e desvantagens de cada tipo de solução de composição de parque de computadores.

Solução	Vantagens	Desvantagens
Aquisição de novos equipamentos	Equipamentos novos, condizentes com as tecnologias atuais.	Alto custo de aquisição devido ao dólar alto.
	Garantia de até 5 anos, somado aos serviços do próprio órgão, garantem o funcionamento das máquinas.	O orçamento utilizado é o de investimentos, mais escasso que o disponível para consumo.
	Atualização em questões de segurança.	Equipamentos depreciam anualmente.
	Atualização em questões de compatibilidade de softwares com o mercado.	Pagamento sem diluição, com alto custo inicial.
	Maior autonomia para uso e customizações dos equipamentos.	Necessidade de gestão patrimonial.
	Previsão orçamentária menor nos anos posteriores à contratação, prevendo apenas upgrade de softwares e peças para reposição ou manutenção dos equipamentos (após o fim da garantia).	Despesas eventuais com avarias não cobertas pela garantia/suporte, ou ocorridas após a vigência do suporte.
	Não caracteriza serviço continuado, minimizando a preocupação da descontinuidade do serviço.	Necessidade de previsão para o descarte do lixo eletrônico, embora haja fabricantes que realizam logística reversa.
Solução	Vantagens	Desvantagens
Outsourcing de computadores (PCaaS)	Utiliza-se orçamento de custeio (serviço), e não de investimento.	Possibilidade de gasto duplicado em serviços que a instituição já realiza
	Manutenção executada pela contratada.	Equipamentos disponibilizados são inferiores ao sugerido pelo corpo técnico da TI.
	Benefícios referentes a Impostos e contábeis	Valores, ao longo do tempo, ultrapassam o valor de novas aquisições.
	Equipamentos não incorporados ao patrimônio da instituição.	Há um risco adicional relacionado à LGPD e à Propriedade Intelectual, onde dados sigilosos (dados pessoais, registros e patentes em andamento etc.) podem sofrer vazamentos, uma vez que estão hospedados em equipamentos de propriedade privada, cedidos à universidade, com acesso privilegiado à terceiros.
	Maior flexibilidade em aumentar ou diminuir o quantitativo de equipamentos de acordo com as necessidades de operação.	Menor autonomia para uso e customizações dos equipamentos.
	Diluição do pagamento, com pagamento mensal ao longo da vigência contratual.	Necessidade de previsão orçamentária nos anos posteriores à contratação.
	A previsão contratual de atualização tecnológica sem custos adicionais facilita os upgrades, uma vez que para itens patrimoniados esse processo requer recurso de investimento e reincorporação do bem	Necessidade de planejamento para evitar a descontinuidade do serviço nas contratações futuras, e gestão contratual.
		Equipamentos somente disponíveis durante o período contratado, não podendo ser estendida a sua utilização (vida útil).
Solução	Vantagens	Desvantagens
VDI (Virtualização de Desktops, DaaS)	Mobilidade para os usuários.	Requer uma infraestrutura robusta de rede.
	Prática sustentável, pois os equipamentos são virtuais, podendo ser acessados a partir do navegador em equipamentos obsoletos.	Depende de uma conexão segura com a rede do servidor de virtualização para acessos externos à universidade.
	Configurações e dados centralizados, fácil alteração e replicação.	Requer adequação do número de licenças de software.
	Backup facilitado e ágil.	Requer um alto investimento inicial em servidores de alto desempenho.
	Caso a empresa já possua uma infra robusta, pode representar uma redução de custos quando comparada à aquisição de novos desktops.	Único ponto de falha (em caso de indisponibilidade, muitos desktops ficam inacessíveis, e o serviço pode demorar a ser reestabelecido).
	Facilidade de gerenciamento e investimento centralizado para upgrade.	Dificuldades/maior demanda de desempenho para rodar aplicações que exigem processamento gráfico, como o CAD.
	Padronização das estações.	Risco de picos de tráfego de rede durante boots simultâneos ou muitos acessos simultâneos, tornando a solução lenta ou indisponível.
	Alta disponibilidade.	Requer servidor para redundância.
	Automatiza a manutenção de laboratórios.	Maior complexidade em instalar serviços tipo VOIP no desktop virtualizado.
		Necessidade de infraestrutura robusta de conservação de energia para garantir a continuidade da solução.

Outros aspectos a serem considerados:

- Como a contratação representa apenas parte do parque de computadores da instituição, a UTFPR já possui ambientes para armazenamento e manutenção dos equipamentos

- patrimoniados, que deverão ser mantidos enquanto houver tal necessidade;
- Os profissionais que mantêm os equipamentos operacionais na universidade poderiam ser reutilizados em outras demandas somente se não houvesse mais equipamentos patrimoniados, ou se esse suporte fosse terceirizado;
 - Os equipamentos adquiridos ou locados podem ter o mesmo período de garantia. Nos casos em que o contrato de outsourcing for renovado por período superior ao que seria da garantia, haverá maior custo final por aumento do tempo de locação mensal, e ainda acréscimos de valor devido aos índices de reajuste anual;
 - Nos contratos de aquisição, durante a vigência da garantia, também é possível prever a substituição de equipamentos com defeitos recorrentes.

No estudo supracitado, constatou-se que a solução de computadores físicos era a que melhor atendia o cenário da UTFPR em termos técnicos, e que também representava o melhor custo benefício quando considerado o valor para contratação e manutenção da solução. Para verificar se este custo benefício se mantém, foram pesquisados os valores atualizados para as 2 soluções possíveis (Quadros 11 e 12), e comparados no Quadro 13. Considerando que o fornecedor Dell é o único que permite simular diferentes prazos de garantia, e que esta informação é essencial para comparar o custo do outsourcing em diferentes prazos, utilizou-se como referência de cálculo apenas modelos deste fabricante.

Quadro 11: Valores para aquisição de computadores similares, praticados por fabricante, em loja online.

	Item	Descrição	Valor
1	Computador Desktop Básico	Optiplex 7020 SFF: 14ª geração Intel® Core™ i5-14500 vPro® (14 core, 20 threads, cache de 24MB, 2.6 GHz a 5.0 GHz) Windows 11 Pro, Português, Inglês, Francês, Espanhol 16 GB DDR5 (1x16GB) 5600MT/s SSD de 512GB PCIe NVMe M.2 (Classe 25)	R\$ 5.999,00
2	Computador Desktop Intermediário	Modelo: 7020 Plus 14ª geração Intel® Core™ i5-14500T vPro® (14 core, 20 threads, cache de 24MB, 1.7 GHz a 4.8 GHz) Windows 11 Pro, Português, Inglês, Francês, Espanhol 16GB DDR5 (1x16GB) 5600MT/s SSD de 1TB PCIe NVMe M.2 (Classe 25)	R\$ 6.898,00
3	Computador Desktop Avançado	Modelo: 7020 12ª geração Intel® Core™ i7-12700 (12 Núcleos, 25MB, 20T, até 4.9GHz, 65W) Windows 11 Home, Português, Inglês, Francês, Espanhol 16 GB DDR5 (1x16GB) 5600MT/s SSD de 1TB PCIe NVMe M.2 (Classe 25)	R\$ 7.048,00
		Modelo: 7020 12ª geração Intel® Core™ i7-12700 (12 Núcleos, 25MB, 20T, até 4.9GHz, 65W) Windows 11 Home, Português, Inglês, Francês, Espanhol 32 GB DDR5 (1x16GB) 5600MT/s SSD de 1TB PCIe NVMe M.2 (Classe 25)	R\$ 7.847,00
4	Computador Desktop Avançado + Placa Gráfica	XPS Desktop Modelo: 8960 14ª geração Intel® Core™ i7-14700 (20-core, cache de 32MB, 2.1 GHz to 5.3GHz) Windows 11 Pro, português – Brasil NVIDIA® GeForce RTX™ 4060 8GB GDDR6 32GB DDR5 (1x32GB) 5600MT/s; Expansível até 64GB SSD de 1TB PCIe NVMe M.2 + SSD de 1TB PCIe NVMe M.2 Chassis 460W Grafite	R\$ 12.899,00
		Workstation Precision 3680 Modelo: 3680 14ª geração Intel® Core™ i7-14700 (20-cores, 28 threads, cache 33 MB, 2.1 GHz a 5.4 GHz Turbo, 65 W) Windows 11 Pro, Português, Inglês, Francês, Espanhol Nvidia RTX 2000 Ada, 16 GB GDDR6, 4 adaptadores mDP para DP 64 GB DDR5 (2x32GB) 4400MT/s SSD de 1TB PCIe NVMe M.2 (Classe 40)	R\$ 20.346,00
5	Notebook Intermediário	Notebook Latitude 3450 Modelo: 3450 13ª geração Intel® Core™ i5-1345U (10-core, cache de 12 MB, até 4.70 GHz) Windows 11 Pro, Português, Inglês, Francês, Espanhol Intel® Integrated graphics (para processador Intel® Core™ i5-1345U) 16 GB DDR5 (2x8GB) 5600MT/s (5200MT/s com processadores Intel de 13ª geração) SSD de 512GB PCIe NVMe M.2, Classe 25	R\$ 6.699,00
6	Notebook Avançado	Notebook Latitude 3450 Modelo: 3450 13ª geração Intel® Core™ i7-1355U (10-core, cache de 12 MB, até 5.00 GHz) Windows 11 Pro, Português, Inglês, Francês, Espanhol Intel® Integrated graphics (para processador Intel® Core™ i7-1355U) 16 GB DDR5 (2x8GB) 5600MT/s (5200MT/s com processadores Intel de 13ª geração) SSD de 1TB PCIe NVMe M.2, Classe 35	R\$ 8.202,00
7	Monitor 24'	Monitor Dell de 24" — P2425H. Garantia de 3 anos.	R\$ 1.299,00
8	Monitor 27'	Monitor Dell de 27" 4K com Hub USB-C P2723QE. Garantia de 3 anos.	R\$ 3.200,00

O próximo Quadro contém os valores para outsourcing de equipamentos equivalentes, porém é importante destacar que os computadores locados geralmente são ofertados com configurações inferiores às especificadas para aquisição.

Quadro 12: Valores para outsourcing de computadores similares

	Item	Fornecedor	Descrição	Valor/mês
1	Computador Desktop Básico	Vivo Empresas	Positivo C6400 - Intel i5 12th 8GB SSD sem monitor	R\$ 145,99
2	Computador Desktop Intermediário	Vivo Empresas	Dell 7020 i5 16GB com monitor 21,5'	R\$ 205,99
3	Computador Desktop Avançado	Vivo Empresas	Dell 7020 i7 16GB com monitor 21,5'	R\$ 253,99
4	Computador Desktop Avançado + Placa Gráfica	Ouletinfo	Workstation Dell Precision T5810 Processador Intel® Xeon® E5-2650 v3 Frequência de Clock (Nominal/Turbo): 2.30GHz/3.00Ghz 10 MB Smart Cache Físicos/Threads: 10/20 Memória 256 GB (máximo) Tecnologia DDR4 SDRAM – ECC Velocidade de memória 2133 MHz Quantidade de slots 8x Armazenamento SSD 256Gb Sata + HD 500Gb Placa De Vídeo Nvidia Quadro 8GB	R\$ 560,00
5	Notebook Intermediário	Top Locadora de Computadores	Dell Latitude 3540 i5 13° Geração RAM 16GB 1TB SSD TECLADO RETROILUMINADO	R\$ 325,00
6	Notebook Avançado	Ouletinfo	Notebook Dell Precision 5540, Processador Intel Core I7-8850H, Memória Ram 32 GB Armazenamento SSD 512 GB, Tela 15,6" FHD Touch, Placa de Vídeo Nvidia Quadro 4 GB*	R\$ 720,00
7	Monitor 24'	Top Locadora de Computadores	Monitor Samsung LED 24" FHD	R\$ 350,00
8	Monitor 27'	Top Locadora de Computadores	Monitor LG 27 Polegadas	R\$ 500,00

*Embora esse modelo possua processador de geração bem inferior e metade do armazenamento, ele é ofertado com placa gráfica de 4GB, equilibrando as configurações/custo.

A partir dos valores de aquisição e outsourcing, tem-se o Quadro Comparativo a seguir:

Quadro 13: Comparativo de valor médio do custo unitário de cada solução com Garantia Básica (8h por dia, 5 dias por semana, no local).

Item	Descrição	Monitor incluso	Aquisição computador + monitor (quando o valor de locação inclui este item)			Outsourcing em período equivalente à garantia contratada		
			12 meses	36 meses	60 meses	12 meses	36 meses	60 meses
1	Computador Desktop Básico	Não	R\$ 5.999,00	R\$ 6.383,00	R\$ 6.896,00	R\$ 1.751,88	R\$ 5.255,64	R\$ 8.759,4,00
2	Computador Desktop Intermediário	Sim	-	R\$ 8.197,00 (R\$ 6.898,00 + R\$ 1.299,00)	R\$ 9.620,00 (R\$ 8.321,00 + R\$ 1.299,00)	2.471,88	7.415,64	R\$ 12.359,40
	Computador		R\$ 8.347,00 (R\$ 7.048,00 + R\$ 1.299,00)	R\$ 8.732,00 (R\$ 7.415,64 + R\$ 1.316,36)	R\$ 9.244,00 (R\$ 7.847,00 + R\$ 1.397,00)			

3	Desktop Avançado 16GB	Sim	+ R\$ 1.299,00)	7.433,00 + R\$ 1.299,00)	7.945,00 + R\$ 1.299,00)	3.047,88	9.143,64	15.239,4
	Computador Desktop Avançado 32GB	Sim	R\$ 9.146,00 R\$ 7.847,00 + R\$ 1.299,00)	R\$ 9.531,00 (R\$ 8.232,00 + R\$ 1.299,00)	R\$ 10.043,00 (R\$ 8.744,00 + R\$ 1.299,00)	3.047,88	9.143,64	15.239,4
4	Computador Desktop Avançado + Placa Gráfica	Não	R\$ 12.899,00	R\$ 14.052,00 (ProSupport)	-	R\$ 6.720,00	R\$ 20.160,00	R\$ 33.600,00
			R\$ 20.346,00	R\$ 21.514,00	R\$ 22.674,00	R\$ 6.720,00	R\$ 20.160,00	R\$ 33.600,00
5	Notebook Intermediário	*	R\$ 6.699,00	R\$ 7.607,00	R\$ 8.503,00	R\$ 3.900,00	R\$ 11.700,00	R\$ 19.500,00
6	Notebook Avançado	*	R\$ 8.202,00	R\$ 9.111,00	R\$ 10.008,00	R\$ 8.640,00	R\$ 25.920,00	R\$ 43.200,00
7	Monitor 24"	*	-	R\$ 1.299,00	-	R\$ 4.200,00	R\$ 12.600,00	R\$ 21.000,00
8	Monitor 27"	*	-	R\$ 3.200,00	-	R\$ 6.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 30.000,00

A partir desse comparativo, é possível visualizar que o custo benefício entre ambas as soluções variam em função do tempo de garantia / duração do contrato.

Para um período de 12 meses:

Para os itens de 1 a 5, é mais vantajoso realizar o outsourcing.

Para os itens 6 a 8, é mais vantajoso realizar aquisição.

Para um período de 36 meses:

Para os itens 1 e 2, é mais vantajoso realizar outsourcing.

Para o item 3, os valores de outsourcing e contratação são muito similares.

Para os itens de 4 a 8, é mais vantajoso adquirir os equipamentos.

Para um período de 60 meses:

Para todos os itens, a aquisição é a modalidade mais vantajosa.

Com o objetivo de definir o tempo de garantia ideal a ser contratada, serão analisados os aspectos legais e orçamentários relacionados.

Com isso, no que tange às questões legais sobre a garantia dos equipamentos, a T.I. se orienta pela Portaria SGD/MGI nº 2.715, a qual estabelece que:

PORTARIA SGD/MGI Nº 2.715, DE 21 DE JUNHO DE 2023

Estabelece Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP **do Poder Executivo Federal**.

CAPÍTULO I

Art. 2º **O modelo** de contratação e gestão de estações de trabalho (desktops, workstations, notebooks, monitores, thin clients e tablets) descrito no Anexo I desta Portaria **é de utilização obrigatória** pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

5.2. Os equipamentos do tipo desktop, workstation, notebook e thin clients devem, preferencialmente, integrar linhas corporativas ou empresariais que possuem as seguintes características:

d) **Garantias técnicas compatíveis ao ciclo de vida do equipamento**, possibilidades de contratação de planos de extensão da garantia e tempo de reparo rápido, em caso necessidade de utilizar a garantia técnica;

8.6.2. Deve-se considerar a previsão de garantia técnica pelo período mínimo de 2 (dois) anos para o Tablet, 4 (quatro) anos para notebook, sendo 3 (três) anos para bateria e **5 (cinco) anos para desktop, workstation, Thin client e monitor**, salvo exceções tecnicamente justificadas.

Quadro 14: Prazos mínimos de garantia técnica, segundo a Portaria SGD/MGI nº 2.715 de 2023:

Equipamento	Garantia
Tablet	2 anos
Notebook	4 anos
Bateria de notebook	3 anos
Desktop, workstation, thin client e monitor	5 anos

Em vista disso, as garantias solicitadas neste estudo seguem Modelos Federais estabelecidos pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos para o Poder Executivo Federal, que não cita o fator economicidade como critério de exceção. Entretanto, com o objetivo de priorizar a economicidade e a razoabilidade, elaborou-se um comparativo de valores para mensurar o custo da garantia contratada em períodos diferentes do legalmente recomendado (Quadro 14).

No intuito de verificar se as garantias orçadas no site são as mesmas que seriam fornecidas para o processo licitatório, entrou-se em contato com a fabricante Dell, obtendo as informações contidas no Quadro 15.

Quadro 15: Custo das garantias praticadas pelo fornecedor Dell, e a respectiva cobertura.

Características	Garantia Dell Básica	Garantia ProSupport	Garantia ProSupport Plus	Complete Care
Auto-otimizações assistidas por IA	Não	Sim	Sim	PROTEÇÃO CONTRA DANOS ACIDENTAIS: QUEDA TELA QUEBRADA DERRAMAMENTO DE LÍQUIDO OSCILAÇÃO DE ENERGIA
Catálogos personalizados para atualizações remotas	Não	Sim	Sim	
Suporte proativo e preditivo	Não	Sim	Sim	
Acesso 24x7 a técnicos especializados	Não	Sim	Sim	
Reparo no próximo dia útil no local	Sim	Sim	Sim	
Cobertura de danos acidentais	Não	Não	Sim	
Gerente de conta de serviços	Não	Não	Sim (mínimo de 500 sistemas)	ACIONADO 1 VEZ A CADA 12 MESES, POR EQUIPAMENTO
Script de remediação automatizada auto-cura	Não	Não	Sim	
Dashboard personalizável no TechDirect	Sim	Sim	Sim	
Período	Parcela correspondente ao serviço			Valor adicional
3 anos	5%	10%	17%	160,00
5 anos	10%	15%	25%	265,00

Aplicando-se os percentuais/valores adicionais (apresentados no Quadro 15) aos equipamentos com valor estimado neste estudo (conforme valores do Quadro 11), tem-se os seguintes valores para 1 ano (valor do produto +garantia de 1 ano inclusa), 3 e 5 anos.

Quadro 16: Valor estimado para diferentes modalidades de garantia, com duração de 3 e 5 anos.

Item	Fabricante / Modelos similares	Valor do Produto	Duração da Garantia / Valor do Serviço		
			Garantia	3 anos (R\$)	5 anos (R\$)
1	Computador Desktop Básico	R\$ 5.999,00	Básica*	299,50	599,90
			ProSupport**	599,90	899,85
			ProSupport Plus***	1.019,83	1.499,75
2	Computador Desktop Intermediário	R\$ 6.898,00	Básica	344,90	689,80
			ProSupport	689,80	1.034,7
			ProSupport Plus	1.172,66	1.724,50
3	Computador Desktop Avançado 16GB	R\$ 7.048,00	Básica	352,40	704,80
			ProSupport	704,80	1.057,20
			ProSuport Plus	1.198,16	1.762,00
	Computador Desktop Avançado 32GB	R\$ 7.847,00	Básica	392,35	784,70
			ProSupport	784,70	1.177,05
			ProSupport Plus	1.333,99	1.961,75
	Computador Desktop Avançado 32 GB + Placa Gráfica		Básica	644,95	1.289,90

4			R\$ 12.899,00	ProSupport	1.289,90	1.934,85
				ProSupport Plus	2.192,83	3.224,75
				Básica	1.017,30	2.034,60
	Computador Desktop Avançado 64 GB + Placa Gráfica		R\$ 20.346,00	ProSupport	2.034,6	4.069,2
5				ProSupport Plus	3.458,82	5.086,5
				Básica	334,95	669,90
	Notebook Intermediário		R\$ 6.699,00	Básica + Complete Care****	829,90 669,90 + 160,00	1.269,85 1.004,85 + 265,00
				ProSupport Plus	1.138,83	1.674,75
6				Básica	410,10	820,20
	Notebook Avançado		R\$ 8.202,00	Básica + Complete Care	980,20 820,20 + 160,00	1.495,30 1.230,30 + 265,00
				ProSupport Plus	1.394,34	2.050,50
7	Monitor 24"		R\$ 1.299,00	Valor inclui garantia de 3 anos		-
8	Monitor 27"		R\$ 3.200,00			-

* Garantia Básica: Suporte técnico para hardware em dias úteis, garantia básica via correios, Assistência básica no local (8h por dia x 5 dias por semana);

** Garantia ProSupport: Cobertura global a hardware e software, Suporte técnico no local após diagnóstico remoto, Atendimento e suporte técnico 24/7, suporte preditivo e dedicado com especialistas Dell.

*** Garantia ProSupport Plus: Todos benefícios do ProSupport incluídos, Complete Care incluído para proteção contra danos acidentais. Otimizações com IA: configuração e remoção de vírus. Atendimento e suporte técnico prioritário 24/7. Keep Your Hard Drive: mantenha seu disco rígido se substituído.

**** Complete Care avulso: Proteção contra danos acidentais (queda, tela quebrada, derramamento de líquido, oscilação de energia), que pode ser acionada uma vez por equipamento a cada 12 meses corridos.

Orçamentos obtidos em março de 2025, valor varia diariamente em função do dólar.

Ainda, para validação dos cenários de garantia, solicitou-se junto aos fornecedores orçamentos para cenários de 3 anos e 5 anos de garantia, conforme Quadro 17. Diante desses valores orçados, verifica-se que o valor da garantia entre 3 e 5 anos possui uma diferença que varia de R\$40,80 a R\$561,00, sendo que os valores mais altos estão associados à notebooks, que possuem garantia adicional contra danos acidentais.

Quadro 17: Valor estimado para diferentes modalidades de garantia, com duração de 3 e 5 anos.

	FORNECEDOR >>>	DELL		Lenovo		HP		Diferença média
	ITEM	5 anos	3 anos	5 anos	3 anos	5 anos	3 anos	3-5 anos
1	Computador Básico 16 GB	8.178,58	8.097,15	6.290,00	6.200,00	6.500,00	6.400,00	88,22
2	Computador Intermediário 16 GB	8.443,88	8.355,70	8.470,00	8.380,00	7.400,00	7.300,00	91,59
3	Computador Avançado 16GB	10.321,66	10.185,75	9.940,00	9.850,00	8.700,00	8.600,00	115,45
4	Computador Avançado 32GB	10.776,77	10.629,29	10.375,00	10.310,00	9.100,00	9.000,00	114,99
5	Computador Avançado 64GB	11.897,60	11.721,62	11.825,00	11.735,00	9.800,00	9.700,00	135,49
6	Computador Avançado 32 GB + Placa Gráfica	14.993,19	14.612,00	21.300,00	21.155,00	16.800,00	16.700,00	251,85
7	Computador Avançado 64 GB + Placa Gráfica	14.978,86	14.598,04	22.040,00	21.895,00	18.200,00	18.100,00	251,66
8	Notebook Intermediário	8.301,63	8.090,57	7.790,00	7.229,00	7.900,00	7.800,00	270,78
9	Notebook Avançado	10.303,54	10.041,58	11.790,00	11.229,00	9.800,00	9.700,00	296,23
10	Monitor 24"	1.604,80	1.564,00	1.075,00	1.025,00	950,00	900,00	45,40
11	Monitor 27"	2.850,00	2.850,00	3.560,00	3.510,00	2.220,00	2.160,00	27,50

Considerando que:

- O custo de reparo de hardware em equipamentos de informática (problemas na fonte de alimentação/bateria, falhas na placa-mãe/processador/memória, defeitos na tela/teclado/mouse, dentre outros), pode variar de R\$ 150 a R\$ 1.200,00, dependendo da peça que precisa ser substituída;
- Pode haver nenhum ou vários defeitos durante o período de vida útil do equipamento;
- Além do custo do reparo, existe o custo administrativo relacionado aos processos de compras públicas para conserto ou aquisição de peças;
- Quando do defeito de hardware, pode haver indisponibilidade da peça de reposição no mercado, ou preços abusivos;
- O reparo do equipamento será antieconômico quando seu recondicionamento representar custos acima de 50% (cinquenta por cento) do seu valor de mercado;
- No caso de notebooks, por serem de alta mobilidade, a probabilidade de dano acidental (queda, tela quebrada, derramamento de líquido, dano ao teclado, oscilação de energia) é muito maior. Alguns campos relataram que já contrataram/utilizaram esse tipo de seguro, e que representou eficiência e economicidade;
- Três Campus informaram que a garantia básica seria suficiente para eles em todos os equipamentos, entretanto a comissão manteve a opinião da maioria para garantia contra danos acidentais somente para notebooks, já previamente manifestada via formulário;
- O funcionamento dos setores administrativos é de segunda a sexta, em horário comercial, e que a garantia básica (8 horas por dia, 5 dias por semana) atende às necessidades na UTFPR para os computadores do tipo desktop e workstation, uma vez que o atendimento técnico deve ser acompanhado por servidor da instituição durante seu expediente;

A garantia adotada como ideal será de 5 anos, no local, para todos os equipamentos.

Ajuste dos itens a partir de demandas não contempladas

Durante a elaboração deste estudo, foram considerados inicialmente 8 itens, com variação de quantidade de memória RAM para o item 3. A comissão, durante os trabalhos, estudou a possibilidade de incluir a memória RAM como um item adicional, e agrupá-lo em lote com o computador base. Porém, surgiram diversas questões sobre a operacionalização e requisitos legais deste tipo de arranjo, relacionados à compatibilidade de hardware, garantia, emissão de empenho, nota fiscal, incorporação ao patrimônio, fonte de recurso, etc. Com isso, visando diminuir a complexidade do processo e os riscos envolvidos, a comissão optou por duplicar os itens similares, alterando somente a característica de memória RAM total, possibilitando que os campus/reitoria façam a adesão da variação de modelo que mais atende à sua necessidade. Com essa alteração, nessa etapa do estudo, o processo passou a contar com 10 itens diferentes, em vez de 8.

Após o levantamento de demandas e a definição das configurações, uma prévia dos itens da ata foi encaminhada para os integrantes do processo de compra conjunta, para que iniciassem o levantamento das quantidades. Em posse dessas informações, a DIRGT reportou que uma demanda específica não estava sendo contemplada. A demanda em questão refere-se à necessidade de equipamentos para o desenvolvimento de sistemas realizado pela Reitoria. Para a realização dessa atividade, é necessário utilizar softwares do tipo servidores de aplicação, IDEs de desenvolvimento Java e mobile, e Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados - SGBDs. O uso de servidores de aplicação como Apache Tomcat, WildFly (JBoss), Payara, GlassFish e Spring Boot Embedded Server requer recursos significativos, sobretudo quando utilizados em ambiente de testes locais com múltiplas instâncias e aplicações simultâneas. Cada instância pode consumir entre 2 GB a 8 GB de RAM, dependendo da complexidade da aplicação. As IDEs utilizadas para desenvolvimento Java e mobile, como IntelliJ IDEA Ultimate, Eclipse, Android Studio e Visual Studio Code, são altamente dependentes de memória RAM para oferecer desempenho aceitável. O consumo médio de memória de cada IDE pode variar entre 2 GB a 10 GB, podendo ser superior ao compilar e executar projetos complexos com múltiplos módulos e dependências. Já os ambientes de desenvolvimento frequentemente executam bancos de dados locais como PostgreSQL, Oracle XE, MySQL, MongoDB e SQL Server Developer Edition, os quais demandam entre 1 GB a 8 GB de RAM por instância ativa, especialmente com grandes volumes de dados ou uso intensivo de consultas, replicações e operações em tempo real. Nesse cenário, o consumo de memória RAM, devido ao uso de aplicações simultâneas, pode ultrapassar 32GB de RAM em cenários mais complexos, como desenvolvimento web robusto, trabalhar com grandes bases de dados, ou tarefas que exigem uma grande quantidade de memória, como virtualização ou simulações complexas. Como as demais configurações de processamento e armazenamento especificadas no modelo "Avançado" já atendiam às demandas do desenvolvimento, a comissão optou por incluir uma variação deste modelo, ampliando sua RAM total para 64GB.

Sobre o parcelamento da solução

Uma das exigências contidas no art. 18, § 1º, inciso VIII, da Lei 14.133/2023, refere-se às justificativas para o parcelamento ou não da contratação. Trata-se de item obrigatório a integrar o estudo técnico preliminar. O presente estudo contempla diversos itens, dentre eles computadores que variam de acordo com o perfil de utilização. Dentre esses diferentes perfis, há alguns equipamentos que possuem configuração idêntica, variando apenas em quantidade total de memória RAM. Com isso, observando o artigo 40 da Lei 14.133, a equipe técnica encontra viabilidade na divisão de objetos muito similares, uma vez que o licitante saberá que o equipamento a ser ofertado para os itens do grupo possuem base idêntica, com variação única de memória RAM, característica essa que é facilmente personalizável. Ainda, considerando a similaridade dos itens, a variação de preço está atrelada somente ao valor do pente de memória adicional, sem variação do custo do equipamento base, uma vez que não há acréscimo de slots, ou ainda, que mesmo o computador de menor quantidade total de RAM suporta a variação máxima de memória especificada no último item do grupo. Desta forma, agiliza-se a análise dos itens do edital para os licitantes, e também otimiza a especificação dos itens durante a fase de planejamento da contratação, bem como a análise pela equipe técnica durante a fase de homologação das propostas. Tal agilidade se converte em economicidade, visto que não há mais necessidade em reanalisar itens idênticos, implicando na diminuição do tempo de aceite, e na liberação das equipes para atendimento de outras demandas. Considerando que qualquer fornecedor pode apresentar variações de memória RAM nos equipamentos fornecidos, o agrupamento de tais itens não fere a ampla competição entre os fornecedores.

Não suficiente, a equipe solicitou orçamento junto à fornecedores para verificar se haveria diferença de custo entre as modalidade por item ou lote. A partir de três orçamentos de fornecedores de diferentes marcas, contemplando um cenário com itens individuais e outro cenário com lotes, onde constatou-se que somente um dos orçamentos apresentou economicidade no formato grupo/lote. Nas outras duas cotações de fornecedores, o valor por item foi o mesmo do valor por lote. Diante do supracitado (vantagens administrativas e indício de economicidade), os integrantes técnicos consultaram o departamento administrativo competente, que proferiu a seguinte orientação:

Inicialmente é preciso salientar que, conforme §§ 2º e 3º, art. 12 da IN SGD/ME nº 94/2022, cabe a Equipe de Planejamento da Contratação avaliar a viabilidade de realizar o parcelamento da solução de TIC a ser contratada, em tantos itens quanto se comprovarem tecnicamente viável e economicamente vantajoso, observado o disposto nos §§ 2º e 3º do art. 40 e § 1º do art. 47 da Lei nº 14.133, de 2021, justificando-se a decisão de parcelamento ou não da solução.

Por ser um princípio da Lei 14133/2021, a análise para adoção ou não do parcelamento, no caso de compras, deverá considerar:

I - a viabilidade da divisão do objeto em lotes;

II - o aproveitamento das peculiaridades do mercado local, com vistas à economicidade, sempre que possível, desde que atendidos os parâmetros de qualidade; e

III - o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

E não será adotado quando:

I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;

II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;

III - o processo de padronização ou de escolha de marca levar a fornecedor exclusivo.

Portanto, as considerações abaixo devem ter relevância acessória para a tomada da decisão em questão.

a) Somente com os dados da planilha não é possível aferir se há economia de escala para não adoção do parcelamento, visto que somente um dos dois fabricantes consultados faz a distinção de valores para aquisições por itens ou lotes. Para adoção de lote, também é preciso analisar o objeto em relação as características e quantitativos e como ocorre sua comercialização.

b) Essa questão já foi abordada na Súmula TCU 247 e permanece como orientação para as licitações realizadas pela NLLC. O documento declara ser obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.

c) Outros acórdãos seguem a mesma premissa, ao declarar que a adoção do critério de julgamento de menor lote somente deverá ser adotado quando for demonstrada a inviabilidade de promover a adjudicação por item e evidenciadas razões que demonstrem ser aquele o critério que conduzirá a contratações economicamente mais vantajosas. (TCU. Acórdão 2.077/2011, Plenário, Rel. Min. Augusto Sherman, TCU. Acórdão 529/2013, Plenário, Rel. Min. Weder de Oliveira).

Em resumo, a regra geral é promover licitações por itens. A exceção (utilização de lote ou grupo) não poderá restringir a competitividade do certame e deverá estar baseada em parâmetros técnicos e econômicos sólidos, os quais deverão ser avaliados pela Autoridade Competente.

Portanto, os integrantes técnicos optaram por seguir a orientação e promover a licitação por itens.

Quadro final de composição da ata

Após as orientações recebidas da área administrativa, optou-se por seguir a recomendação de composição por itens, conforme Quadro 18.

Quadro 18: Composição definitiva da Ata de Registro de Preços, por item:

Item	Descrição
1	Computador Básico
2	Computador Intermediário
3	Computador Avançado 16GB
4	Computador Avançado 32GB
5	Computador Avançado 64GB
6	Computador Avançado 32GB + Placa Gráfica
7	Computador Avançado 64GB + Placa Gráfica
8	Notebook Intermediário
9	Notebook Avançado
10	Monitor 24"
11	Monitor 27"

Após a análise de soluções

- Os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes;
- Conforme estabelecido pela Portaria SGD/MGI nº 2.715, esta contratação está orientada a partir das seguintes diretrizes:
- I - Efetividade no atendimento às necessidades de processamento de dados dos agentes públicos;
- II - Disponibilidade na utilização dos recursos de tecnologia;
- III - Segurança da informação e privacidade; e
- IV - Sustentabilidade ambiental e eficiência energética.

Portanto, a solução de TIC a ser contratada, listada detalhadamente neste Estudo Técnico Preliminar, foi construída visando atender com excelência aos seguintes critérios:

- Configuração igual ou superior à recomendada pelo software mais robusto a ser instalado;
- Componentes com qualidade e resistência construtiva;
- Equipamentos de última geração com estimativa de uso para 10 anos e garantia mínima de 5 anos;
- Equipamentos fabricados de acordo com critérios de segurança, ergonomia e sustentabilidade;
- Equipamentos que compõe linhas empresariais ou corporativas;
- Garantias técnicas compatíveis ao ciclo de vida do equipamento;
- E demais orientações contidas na Portaria SGD/MGI Nº 2.715, DE 21 DE JUNHO DE 2023.

Nos modelos de aquisição ou locação/outourcing de equipamentos, essas especificações devem ser atendidas por meio do hardware fornecido.

Nos modelos de virtualização, essas especificações devem ser atendidas por meio dos recursos provisionados pela solução de virtualização.

- A ampliação ou substituição da solução implantada.

Com base neste levantamento, cenários ou arranjos poderão ser formados para compor as soluções possíveis para atendimento da necessidade.

IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Aquisição de equipamentos de TIC e monitores
2	Outsourcing de equipamentos de TIC (PCaaS)
3	Virtualização de equipamentos de TIC + aquisição de monitores

QUADRO COMPARATIVO DE SOLUÇÕES

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 3	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X

10. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Considerando que, no cenário atual da UTFPR:

- O teletrabalho ocorre, em sua maioria, de maneira parcial, com infraestrutura local mantida pela UTFPR e infraestrutura remota sob responsabilidade do servidor em PGD;

2. O governo federal orienta que o empréstimo de equipamentos ocorra somente nos casos de teletrabalho integral;
3. Segundo o Painel de Informações, há 571 participantes do PGD na UTFPR, sendo que apenas 10 destes estão com teletrabalho na modalidade integral;
4. Não há políticas institucionais ou governamentais que estabeleçam o empréstimo de equipamentos para uso em teletrabalho parcial;
5. O Quadro 3, que traz o histórico de aquisição da ata anterior, revela que equipamentos do tipo desktop são mais demandados que notebooks;
6. Não há política de BYOD e CYOD definidas;
7. Há heterogeneidade entre os Campi e diferentes requisitos entre as áreas administrativa e acadêmicas;
8. Não há política de transformação dos ambientes de trabalho individuais para colaborativos (coworking);
9. Somente quatro campus possuem implementado, de maneira experimental/contextualizada, a virtualização de desktops;
10. Há departamentos com servidores lotados especificamente para suporte e manutenção de equipamentos de TIC;
11. O parque atual é composto por equipamentos adquiridos pela universidade, utilizados além do tempo de vida útil, quando funcionais ou recuperáveis;
12. Esta comissão priorizou a aquisição de equipamentos que se alinham à atual estratégia da universidade, priorizando durabilidade e eficiência;
13. Em caso de mudança de estratégia pela universidade, a gestão poderá aderir à outros instrumentos de compra com equipamentos com perfis alinhados à nova política;
14. Os estudos analisados feitos por outras universidades consideraram que a aquisição de estações de trabalho é a modalidade mais vantajosa em cenário similar;
15. Que a Portaria SGD/MGI nº 2.715 estabelece que a mera locação de equipamentos é medida excepcionalíssima na Administração Pública Federal;
16. Que os custos de PCaaS são superiores aos custos de aquisição e apresenta maiores riscos;
17. Que a virtualização é um cenário complexo e requer estudos aprofundados e contextualizados;
18. E que não está previsto no PDTI 2023/2027 a adoção de virtualização como estratégia da universidade,

Tem-se como inviáveis, no cenário atual, salvo melhor juízo da gestão, as seguintes soluções:

Id	Descrição das soluções inviáveis
2	Outsourcing de equipamentos de TIC (PCaaS)
3	Virtualização de equipamentos de TIC + aquisição de monitores

11. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

SOLUÇÃO VIÁVEL 1
Descrição
Aquisição de equipamentos de TIC e monitores
Custo Total de Propriedade - Memória de Cálculo
Os custos de aquisição contemplam o valor de aquisição, já inclusa a garantia e o transporte dos equipamentos.

Após a definição dos equipamentos a serem incluídos na ata de registro de preços, de acordo com as demandas dos campi, foram levantados junto aos demandantes a quantidade de itens que cada um planeja registrar, considerando necessidades técnicas identificadas pela T.I., demandas apresentadas pelas áreas, e disponibilidade prevista de recurso compatível (investimento) durante o período de expectativa de vigência da ata - dezembro/2025 a dezembro/2027 (podendo contemplar o orçamento de 3 anos, caso haja prorrogação e prazo). O Quadro 19 apresenta os quantitativos informados como necessários pelos campi/reitoria.

Quadro 19: Demanda para aquisição de equipamentos, por item e Campus:

	CAMPUS/ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
1	RT - Reitoria	0	60	33	42	8	1	14	42	22	90	33	345
2	AP - Apucarana	0	0	0	108	0	0	2	8	0	108	10	236
3	CM - Campo Mourão	0	80	80	0	0	0	16	0	0	176	0	352
4	CP - Cornélio Procopio	30	55	64	11	11	5	5	16	26	80	29	332
5	CT - Curitiba	95	0	0	124	0	40	20	30	20	102	100	531
6	DV - Dois Vizinhos	12	45	45	45	4	0	0	4	5	104	0	264
7	FB - Francisco Beltrão	10	0	30	0	0	32	1	10	0	100	6	189
8	GP - Guarapuava	40	65	5	2	0	0	1	4	4	55	6	182
9	LD - Londrina	0	0	0	105	0	0	0	0	5	115	0	225
10	MD - Medianeira	50	45	0	42	0	3	2	8	2	110	3	265
11	PB - Pato Branco	3	20	10	25	0	20	0	16	30	90	5	219
12	PG - Ponta Grossa	15	0	30	0	50	0	60	2	10	67	40	274
13	SH - Santa Helena	40	26	0	41	0	0	0	10	0	120	4	241
14	TD - Toledo	0	97	0	0	2	0	0	15	3	117	5	239
	TOTAL	295	493	297	545	75	101	121	165	127	1434	241	3894

Em tempo, ainda na fase de planejamento, foi analisada a possibilidade de renovação das quantidades da ata, expressa pelo Parecer nº 00075/2024/Decor/CGU/AGU:

“EMENTA: LICITAÇÕES. ATA DE REGISTRO DE PREÇOS. POSSIBILIDADE DE RENOVAÇÃO DO QUANTITATIVO REGISTRADO EM CASO DE PRORROGAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS. PRINCÍPIO DO PLANEJAMENTO. ANUALIDADE. DEVER DE TRANSPARÊNCIA. REQUISITOS. I – Há a possibilidade da renovação do quantitativo originalmente registrado em caso de prorrogação da vigência da Ata de Registro de Preços (ARP) desde que seja comprovada a manutenção do preço vantajoso, haja previsão expressa no ato convocatório e na ata de registro de preços, o tema tenha sido tratado na fase do planejamento da contratação e a prorrogação da ata de registro de preços seja celebrada por termo aditivo dentro do prazo de sua vigência.”

A partir dessas informações, realizamos uma consulta junto à PROPLAD sobre a viabilidade de tal procedimento, entretanto fomos informados que o sistema de compras não permite tal renovação. Diante disso, a ata de registro contará apenas com a possibilidade de prorrogação de prazo para utilização de saldo restante, conforme previsto na Lei 14.133. Tal progrrogação será analisada quanto à sua viabilidade, de acordo com a vantajosidade do preço, o interesse dos fornecedores e a quantidade de saldo restante. Ainda, caso a renovação de quantidades seja regulamentada para a esfera federal durante o primeiro ano de vigência da ata, esta ata de registro poderá aplicar tal possibilidade, desde que comprovada a manutenção do preço vantajoso.

Por fim, segue valor total da contratação estimado (Quadro 20), para a totalidade dos itens a serem registrados. Os valores unitários foram obtidos da Tabela de Formação de Preços.

Quadro 20: Valor total da contratação da solução.

Item	Descrição	Valor UN (R\$)	QTDE	TOTAL
1	Computador Básico 16 GB	R\$ 4.550,00	295	R\$ 1.342.250,00
2	Computador Intermediário 16 GB	R\$ 5.612,80	493	R\$ 2.767.110,40
3	Computador Avançado 16GB	R\$ 6.912,25	297	R\$ 2.052.938,25
4	Computador Avançado 32GB	R\$ 8.248,60	545	R\$ 4.495.487,00
5	Computador Avançado 64GB	R\$ 10.621,40	75	R\$ 796.605,00
6	Computador Avançado 32 GB + Placa Gráfica	R\$ 13.076,76	101	R\$ 1.320.752,76
7	Computador Avançado 64 GB + Placa Gráfica	R\$ 13.034,40	121	R\$ 1.577.162,40
8	Notebook Intermediário	R\$ 7.404,29	165	R\$ 1.221.707,85
9	Notebook Avançado	R\$ 9.327,25	127	R\$ 1.184.560,75
10	Monitor 24"	R\$ 1.426,43	1434	R\$ 2.045.500,62
11	Monitor 27"	R\$ 3.033,70	241	R\$ 731.121,70
	TOTAL		3894	R\$ 19.535.196,73

MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Aquisição de computadores e monitores	R\$ 19.535.196,73					

*Não há custos de mensalidade nem de reparos (vigência da garantia), exceto para eventuais danos acidentais não cobertos. Notebooks possuíram garantia contra danos acidentais, passível de acionamento 1 (uma) vez ao ano durante o período de vigência.

12. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A solução de TIC consiste em formação de Ata de Registro de Preço para Aquisição de **3.894** equipamentos de TIC (1927 Estações de Trabalho - desktops, 292 notebooks, 1675 (Monitores), para os 13 Campus da UTFPR e Reitoria. O Quadro 21 descreve os itens conforme cadastrados no SIORG, para posterior requisição.

Quadro 21: Itens que compõe a Solução de Aquisição de Estações de Trabalho e Monitores de 2025:

Item	Descrição	Código SIORG
Item 1: Computador Básico	Computador Desktop SFF; processador com gráfico integrado, 6 núcleos e 12 threads, deve pertencer a umas dessas gerações: AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000 ou Intel: 13, 14 e série 2, Modelos de referência: AMD Ryzen 5 PRO 7645, AMD Ryzen 5 PRO 8500G/8600G, Intel Core i5 13500 e Intel Core i5 14400; 512 GB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme; memória 16 GB (2x8) 5200 MT/s ou superior; Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	151097
Item 2: Computador Intermediário	Computador Desktop SFF; Processador com gráfico integrado, 8 núcleos e 14 threads, deve pertencer a umas dessas gerações: AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000 ou Intel: 13, 14 e série 2; Modelos de referência: AMD Ryzen 7 PRO 7745, AMD Ryzen PRO 8700G, Intel Core i5 13600, Intel Core i5 14500 e Intel Core Ultra 5 235; 1 TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme; memória 16 GB (2x8) 5600 MT/s ou superior; Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	151098
Item 3: Computador Avançado 16GB	Computador Desktop SFF; Processador, com gráfico integrado, 20 threads e cache total de 65 MB. Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265, 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 16 GB (2x8) 5600 MT/s ou superior, Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	151100
Item 4: Computador Avançado 32GB	Computador Desktop SFF; Processador, com gráfico integrado, 20 threads e cache total de 65 MB. Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265, 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 32 GB (2x16) 5600 MT/s ou superior, Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	151101
Item 5: Computador Avançado 64GB	Computador Desktop SFF; Processador, com gráfico integrado, 20 threads e cache total de 65 MB. Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265, 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 64 GB (2x32) 5600 MT/s ou superior, Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR.	151102
Item 6: Computador Avançado 32GB + Placa Gráfica	Computador Desktop Torre; Processador com 20 núcleos e cache total de 65 MB. Modelos de referência: Intel Core i9 13900/14900 e Intel Core Ultra 7 265; 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, Memoria 32GB (2x16) 4400 MT/s ou superior; Placa de vídeo dedicada, Modelo de referência: Nvidia Geforce RTX 4060 8 GB , Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 48 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	151105
Item 7: Computador Avançado 64GB + Placa Gráfica	Computador Desktop Torre; Processador com 20 núcleos e cache total de 65 MB. Modelos de referência: Intel Core i9 13900/14900 e Intel Core Ultra 7 265; 1TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, Memoria 64GB (2x32) 4400 MT/s ou superior; Placa de vídeo dedicada, Modelo de referência: Nvidia Geforce RTX 4060 8 GB , Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar mouse, teclado e cabos. Garantia de 48 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	151103
Item 8: Notebook Intermediário	Notebook tela Full HD entre 14 e 16 polegadas, Processador, com gráfico integrado, 6 núcleos, 12 threads e TDP de 15 W Modelos de referência: AMD Ryzen 5 7535U, AMD Ryzen 5 8540U, Intel Core i5 1335U/1345U; 512 GB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 16 GB (1x16) 4800 MT/s ou superior; Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar fonte de alimentação. Garantia de 60 meses on site + garantia contra danos acidentais por igual período. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	151106
Item 9: Notebook Avançado	Notebook tela Full HD de 14 polegadas, Processador, com gráfico integrado, 14 threads, NPU e TDP de 30 W. Modelos de referência: AMD Ryzen 7 PRO 7840U, AMD Ryzen 7 PRO 8840U e Intel Core Ultra 7 155H; 1 TB unidade de estado sólido (SSD) m.2 nvme, memória 16 GB (2x8) 5600 MT/s ou superior; Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits instalado e licenciado, deve acompanhar fonte de alimentação. Garantia de 60 meses on site + garantia contra danos acidentais por igual período. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	151104
Item 10: Monitor 24'	Monitor IPS ou VA de 23,8' com resolução mínima de 1080p (Full HD), retroiluminado a LED, com ajuste de inclinação, altura (15cm) e rotação; com conectores de entrada HDMI, VGA, Displayport e Hub USB; Deve acompanhar cabo DisplayPort, HDMI, USB e de alimentação. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	148180
Item 11: Monitor 27'	Monitor IPS ou VA de 27' com resolução mínima de 4K UHD (3840 x 2160 pixels), retroiluminado a LED, com ajuste de inclinação, altura (15cm) e rotação; com conectores de entrada HDMI, Displayport e Hub USB; Deve acompanhar cabo DisplayPort, HDMI, USB e de alimentação. Garantia de 60 meses on site. Especificações detalhadas no ANEXO II do TR	151099

13. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de custo é de R\$ **R\$ 19.535.196,73** (Dezenove milhões, quinhentos e trinta e cinco mil, cento e noventa e seis reais e setenta e três centavos).

14. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A aquisição de estações de trabalho foi a solução escolhida para garantir a continuidade da solução durante a respectiva vida útil, uma vez que a disponibilidade dos equipamentos locados depende da vigência/renovação/nova contratação do serviço, e dos desktops virtualizados dependem de uma infraestrutura robusta de rede e energia. Também optou-se pela aquisição visando minimizar o risco de segurança da informação, visto que em outras soluções os dados sensíveis poderão estar hospedados em equipamentos/servidores de terceiros. Também considerou-se que a solução escolhida não gera alta demanda de armazenamento de dados em nuvem requerida por contratos de serviço durante sua vigência ou de backup dos dispositivos na troca de contratos. Ainda, a solução de aquisição de estações é funcional e homologada na universidade, em todos os campi, garantindo o atendimento da demanda e a minimização dos riscos. Ainda, na aquisição, a equipe possui um maior controle sobre as configurações do equipamento, garantindo que as necessidades técnicas dos usuários sejam atendidas, dispondo de diferentes configurações a fim de atender diferentes demandas, já detalhadas nos Quadros 6 e 7 do Estudo Técnico Preliminar. As finalidades e os softwares dos referidos equipamentos motivam e justificam a configuração de hardware e software dos desktops contratados, na modalidade de aquisição. Ainda, a adoção de estratégia de vida útil superior à 5 anos para os equipamentos valida a adequação da solução encontrada.

15. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

Os valores de aquisição orçados são menores que o custo para contratar o equipamento + serviço (PCaaS / Outsourcing), ou mesmo para virtualização. Embora a aquisição envolva gastos administrativos com gestão do patrimônio (incorporação, gestão e desfazimento), e o custo de manutenção após o fim da vida útil, o modelo de Aquisição, no cenário estudado, ainda se mostra economicamente mais vantajoso quando comparado ao modelo de PCaaS, principalmente pelo fato de que os equipamentos podem continuar a compor o parque para além de sua vida útil. Há ainda o risco de reajuste anual do valor, nos contratos de serviço, de acordo com a variação dos respectivos índices, bem como a falta de disponibilidade orçamentária para renovação/nova contratação do serviço de outsourcing, causando riscos à continuidade dos serviços prestados pela universidade.

16. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

As estações de trabalho são ferramentas imprescindíveis para a execução de tarefas administrativas, acadêmicas e de pesquisa. A obsolescência do parque de computadores da UTFPR, ampliada nos últimos anos por conta da escassez de recursos de investimento para a aquisição de computadores mais modernos, agravou o problema na universidade. Com a aquisição de

novos computadores, os mesmos passam a ser compatíveis com os Sistemas Operacionais e Softwares nas versões mais recentes, viabilizando o uso de ambientes atualizados, seguros e compatíveis. Isso otimiza as rotinas administrativas, viabiliza a utilização de softwares educacionais mais exigentes, e potencializa as rotinas da pesquisa. Ainda, colabora para com a segurança da informação, diminui a demanda por manutenção e por processos para contratação de assistência externa. A ata de registro, renovável por 2 anos, torna-se um instrumento de compra eficiente num cenário de disponibilidade financeira de baixa previsibilidade, viabilizando a compra em prazos extremamente curtos e próximos aos encerramento do ano fiscal.

17. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A compra, a conferência técnica e o ateste devem ser acompanhados pelas equipes de T.I. dos Campi, garantindo que o equipamento/serviço contratado está sendo entregue corretamente. Todas as estações e monitores adquiridos deverão apresentar configuração igual ou superior à contratada, com garantia do fabricante conferida via etiqueta de serviço no site do fabricante, antes da incorporação do bem. Após incorporados ao patrimônio, os equipamentos devem ser inventariados conforme determina a INSTRUÇÃO NORMATIVA GABIR/UTFPR nº 48, de 20 de janeiro de 2023, para alimentar a base de dados que subsidiará as contratações futuras.

18. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A Equipe de Planejamento da Contratação de Computadores e Equipamentos da UTFPR **declara VIÁVEL a Aquisição de Estações de Trabalho e Monitores**, considerando ser a modalidade que melhor atende às demandas apresentadas quanto à configuração, disponibilidade, economicidade, segurança, continuidade, durabilidade e personalização.

19. RESPONSÁVEIS

Equipe de Planejamento da Contratação, instituída pela Portaria **GABIR/UTFPR nº 1927, de 14 de novembro de 2024.**

INTEGRANTES TÉCNICOS	INTEGRANTE REQUISITANTE
Equipe de Planejamento da Contratação (EPC) Portaria de Pessoal GABIR/UTFPR nº 1927, de 14 de novembro de 2024	Thiago Alexandre Herek Matrícula/SIAPE: 16713213

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC (OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL - § 3º do art. 11)
Janaíne Mioduski Weiss Diretora Adjunta de Gestão de Tecnologia da Informação Matrícula/SIAPE: 23300077

	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) LUDMAR DUTRA DA SILVA, CHEFE , em (at) 10/07/2025, às 12:58, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) DALILA GIOVANA PAGNONCELLI LAPERUTA, CHEFE , em (at) 10/07/2025, às 13:01, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) JORGE OTTA JUNIOR, COORDENADOR(A) , em (at) 10/07/2025, às 13:09, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) MAURO ACORDI JUNIOR, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO , em (at) 10/07/2025, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) ROSILAINE ZANARDI, COORDENADOR(A) SUBSTITUTO(A) , em (at) 10/07/2025, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) JOAO PAULO BAZZO, CHEFE , em (at) 10/07/2025, às 13:42, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) ANDRE GEORGE LAUER, COORDENADOR(A) , em (at) 10/07/2025, às 14:04, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) ANDRE LEBER TAVARES, COORDENADOR(A) , em (at) 10/07/2025, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) MARCELO RODRIGUES BOTAO, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO , em (at) 10/07/2025, às 16:09, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) JANDERSON GALDINO, COORDENADOR(A) , em (at) 10/07/2025, às 16:24, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) MATEUS VINICIUS NOGUEIRA, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO , em (at) 10/07/2025, às 16:25, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) LUIZ CLAUDIO VALERIO DE GODOY, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO , em (at) 10/07/2025, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) JULIO CESAR RAMOS, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO , em (at) 10/07/2025, às 19:14, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) THIAGO ALEXANDRE HEREK, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO , em (at) 11/07/2025, às 08:10, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) FABIO OGLIARI, COORDENADOR(A) , em (at) 11/07/2025, às 08:51, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .
	Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) ELIAS NERIS JOAQUIM, COORDENADOR(A) , em (at) 11/07/2025, às 08:52, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasília-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **ALEXANDRO LUIZ DIAS DE LINHARES, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em (at) 11/07/2025, às 10:07, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **JANAINE MIODUSKI WEISS, DIRETOR(A) ADJUNTO(A)**, em (at) 11/07/2025, às 10:59, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site (The authenticity of this document can be checked on the website) https://sei.utfpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador (informing the verification code) **4684980** e o código CRC (and the CRC code) **6D004680**.



ANEXO II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMPLEMENTARES

Item 1: Computador Básico

ID	Componente	Característica
1	Armazenamento	1 SSD (unidade de estado sólido) m.2 PCIe 4.0 de 512 GB.
2	Armazenamento	Não serão aceitos discos HDD do tipo SATA;
3	BIOS	A bios deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
4	BIOS	A BIOS/UEFI deve permitir a operação através de teclado e mouse.
5	BIOS	BIOS/UEFI deve estar em conformidade com a normativa nist 800-147 ou iso/iec 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da bios antes de passar o controle de execução à mesma;
6	BIOS	Com possibilidade de configuração de senhas no setup em dois níveis (administrador e usuário), que controlem acesso ao boot do sistema operacional e ao próprio setup;
7	BIOS	Compatível com sistemas operacionais Windows 11 64 bits e Linux com kernel 4.19, ou superior. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware para Sistemas Operacionais mencionados, através dos links https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl para Windows e https://ubuntu.com/certified para Linux, ou links dos fabricantes do SO que venham a substituir.
8	BIOS	Deve constar no site do fabricante com todas as atualizações de bios, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows;
9	BIOS	Deve estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem em servidor da rede;
10	BIOS	Deve permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
11	BIOS	Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
12	BIOS	Deve possuir setup com suporte em língua portuguesa ou inglesa Estados Unidos, compatível com o padrão UEFI 2.5;
13	BIOS	Deve ser específica para o modelo de equipamento sendo ofertado;
14	BIOS	Deve suportar ACPI (advanced configuration and power management interface);
15	BIOS	Deve suportar boot (carga de sistema) por USB e pela rede;
16	BIOS	Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento em conformidade com a nist sp800-88, acessível pela bios;
17	BIOS	Dispor de ferramenta de diagnóstico de hardware para, no mínimo, memória e dispositivo fixos de armazenamento, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
18	BIOS	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
19	BIOS	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem ".ISO" e/ou ".IMG" via dispositivos de armazenamento USB (pendrive);
20	BIOS	Possibilitar alerta ao sistema em caso de abertura do gabinete permitindo monitorar violações através de software de gerenciamento;
21	BIOS	Possuir campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário;
22	BIOS	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).
23	BIOS	Ser do tipo flash rom;
24	Controladora de rede	Em conformidade com o padrão 802.3 e suporte aos protocolos WOL, PXE e SNMP;
25	Controladora de rede	Possibilidade de operar a 10/100/1000 mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede, em modo full-duplex;
26	Controladora de vídeo	Suporte mínimo a 3 (três) monitores simultâneos com resolução mínima de pixels 1.920 x 1.080 @60hz para cada monitor;
27	Fonte de Alimentação	A fonte de alimentação deverá ser interna, fixa e deve possuir potência adequada para suportar todos os componentes em operação total.
28	Fonte de Alimentação	Deverá ter certificação 80 Plus Bronze, ou superior, podendo ser comprovado por meio de consulta ao site oficial da certificação
29	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
30	Gabinete	8 portas USB sendo, 4 portas no padrão USB 3.2. Frontal, mínimo de 4 portas, sendo pelo menos 1 USB 3.2 tipo A e 1 USB 3.2 tipo C; Traseira, mínimo de 4 portas tipo A Não será aceito hub USB em substituição as solicitadas.
31	Gabinete	Conector de áudio P2 universal na parte frontal (combo).

32	Gabinete	Deve possibilitar o uso na posição vertical ou horizontal sem prejuízo das funcionalidades estabilidade ou desempenho.
33	Gabinete	Deve possuir sistema de refrigeração adequado aos componentes internos;
34	Gabinete	Frontal botão liga/desliga e indicador de energia
35	Gabinete	Frontal, Indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on)
36	Gabinete	Não serão aceitos efeitos de iluminação ou transparências (janelas).
37	Gabinete	Parte traseira, mínimo 3 saídas de vídeo, devendo ser compostas por 2 DisplayPort 1.4 e 1 HDMI 1.4 ou 2 HDMI 1.4 e 1 DisplayPort 1.4, ou superior;
38	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Conexão de energia
39	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Porta conector RJ-45 fêmea 10/100/1000 com LED de status de atividade de rede na própria interface ou próximo à mesma;
40	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 2 slots de Expansão PCIe low profile
41	Gabinete	Projeto tool-less sem a necessidade de ferramentas para a abertura da tampa do gabinete e também para remoção de periféricos, exceto slots PCI do tipo M.2.. Permitida a utilização de parafusos.
42	Gabinete	Small Form Factor (SFF)
43	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
44	Garantia	5 (cinco) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
45	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
46	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
47	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de abrir os computadores quando julgar necessário SEM a perda de garantia vigente.
48	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de adicionar novos componentes aos equipamentos SEM comprometer a perda da garantia vigente, os componentes adicionados pela UTFPR não fazem parte da garantia.
49	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
50	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
51	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
52	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
53	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
54	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação, sem custo, de todos os componentes instalados/presentes no equipamento no momento de sua fabricação.
55	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
56	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
57	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
58	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
59	Garantia	Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD,M2, SSD e demais itens similares) pertencem a UTFPR mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em HIPÓTESE NENHUMA será devolvido.
60	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
61	Garantia	É vedada a utilização de lacres ou quaisquer dispositivos similares nos equipamentos fornecidos.
62	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
63	Geral	Alto falante interno;
64	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
65	Geral	Computadores e notebook fabricados no Brasil.
66	Geral	Deve permitir o uso simultâneo de no mínimo 3 monitores, no formato estendido ou duplicado, sem utilizar acessórios como hubs para tal finalidade;
67	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
68	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
69	Geral	O conjunto formado por gabinete, teclado e mouse deve ser homogêneo em relação a paleta de cor;(preto, prata, cinza")
70	Geral	O equipamento em pleno funcionamento deve observar as normas ISO 7779 e/ou ISO 9296, em consonância com a NBR 10152. Esta comprovação deverá ser feita através de Certificado / Relatório de conformidade emitido por órgão internacional e/ou nacional. Será aceito, também, documento oficial do fabricante garantindo o atendimento as normas.
71	Geral	O fabricante deve fornecer software próprio para diagnóstico e download de drivers, firmwares e atualizações necessárias durante toda a vigência da garantia;
72	Geral	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para apoio sobre mesa.
73	Geral	Os principais drivers (placa de rede, vídeo e som) deve ser reconhecido automaticamente pelo sistema operacional solicitado, sem necessidade de intervenção tecnica, Windows 11 pro.
74	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de

		mercado e observando as características mínimas contratadas.
75	Geral	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
76	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
77	Memória RAM	Deve possuir pelo menos 2 slots de memória RAM, permitindo operação no modo dual channel (dois canais).
78	Memória RAM	Memoria 1 x 16 GB, DDR5, mínimo 5200 MT/s ou superior;
79	Mouse	cabo com mínimo de 1,80m
80	Mouse	Com fio, óptico dotado com 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000 dpi; o mouse deverá ter harmonia com gabinete, teclado, dimensões mínimas (profundidade x largura x altura): 112,96 mm x 61,7 mm x 38,4 mm, podendo ter uma variação de 20% para mais ou para menos;
81	Placa-mãe	1 slot M.2 PCIe 3.0 x4 ou superior;
82	Placa-mãe	1 slot PCIe x1 ou x4 3.0 ou superior
83	Placa-mãe	1 slot PCIe x16 3.0 ou superior
84	Placa-mãe	A placa-mãe deve ser desenvolvida e fabricada especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceitas personalizações. Não deve possuir adaptações, como hubs, placas adicionais ou adaptadores, para atender os requisitos solicitados;
85	Placa-mãe	Chipset deve pertencer a última ou penúltima geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado;
86	Placa-mãe	Deve possuir no mínimo 1 (uma) interface SATA iii (6GB/s) para uso com unidades SSD;
87	Placa-mãe	Deverá possuir chip de segurança no padrão tpm no mínimo na versão 2.0, integrado à placa mãe;
88	Placa-mãe	Deverá possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela bios, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete.
89	Placa-mãe	Memória RAM expansível até 64GB, ou mais
90	Placa-mãe	Não permitido o uso de placas de livre comercialização no mercado de varejo a consumidor;
91	Placa-mãe	O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
92	Processador	Arquitetura x86 64 bits.
93	Processador	Deve pertencer a umas das gerações a seguir: a) AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000; b) Intel: 13, 14 e série 2.
94	Processador	Deve ser um modelo da linha desktop.
95	Processador	Frequência turbo ou boost mínimo de Performance-core 4,70 GHz
96	Processador	Gráfico integrado.
97	Processador	Modelos de referência: AMD Ryzen 5 PRO 7645, AMD Ryzen 5 PRO 8500G/8600G, Intel Core i5 13500 e Intel Core i5 14400.
98	Processador	Mínimo de 6 núcleos e 12 threads.
99	Processador	Não deve ser um modelo de baixo consumo voltado para uso em computadores ultra compactos.
100	Processador	O modelo ofertado deverá ser da linha profissional quando houver essa distinção pelo fabricante.
101	Processador	TDP base de 65W;
102	Regra para troca	No caso específico do processador, se a troca ocorrer dentro do primeiro ano, é necessário que o novo processador seja do mesmo modelo que o processador original. Caso o processador original tenha sido descontinuado ou tenha passado de um ano, o novo processador deve ser de última geração e da mesma linha e nível do processador que apresentou problema.
103	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
104	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.
105	Sistema de diagnóstico	Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características: a fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de dvd/cd-rom, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (unified extensible firmware interface) ou do firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (f1...f12);
106	Sistema de diagnóstico	O mouse e teclado deve funcionar na tela gráfica;
107	Sistema de diagnóstico	O sistema de diagnóstico deve permitir salvar em dispositivo externo (USB) relatório dos dados obtidos.
108	Sistema de diagnóstico	O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; Versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido; O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que exhibe o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória RAM e disco rígido;
109	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.
110	Teclado	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão no uso prolongado;
111	Teclado	ABNT2
112	Teclado	As teclas “Enter” e “Backspace” devem possuir largura (horizontal OU vertical) de no mínimo 3cm, facilitando seu acionamento e

		reconhecimento pelo toque.
113	Teclado	Bloco numérico separado das demais teclas;
114	Teclado	Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,8 m;
115	Teclado	Com no mínimo 107 teclas
116	Teclado	O teclado deverá ter harmonia com gabinete, mouse;
117	Teclado	Resistente a derramamento de líquidos;
118	Teclado	Teclas de iniciar e de atalho do Microsoft Windows; mudança de inclinação do teclado;
119	Teclado	USB

Item 2: Computador Intermediário		
ID	Componente	Característica
1	Armazenamento	1 SSD (unidade de estado sólido) m.2 PCIe 4.0 de 1 TB.
2	Armazenamento	Não serão aceitos discos SDD do tipo SATA;
3	BIOS	A bios deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
4	BIOS	A BIOS/UEFI deve permitir a operação através de teclado e mouse.
5	BIOS	BIOS/UEFI deve estar em conformidade com a normativa nist 800-147 ou iso/iec 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da bios antes de passar o controle de execução à mesma;
6	BIOS	Com possibilidade de configuração de senhas no setup em dois níveis (administrador e usuário), que controlem acesso ao boot do sistema operacional e ao próprio setup;
7	BIOS	Compatível com sistemas operacionais Windows 11 64 bits e Linux com kernel 4.19, ou superior. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware para Sistemas Operacionais mencionados, através dos links https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl para Windows e https://ubuntu.com/certified para Linux, ou links dos fabricantes do SO que venham a substituir.
8	BIOS	Deve constar no site do fabricante com todas as atualizações de bios, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows;
9	BIOS	Deve estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem em servidor da rede;
10	BIOS	Deve permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
11	BIOS	Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
12	BIOS	Deve possuir setup com suporte em língua portuguesa ou inglesa Estados Unidos, compatível com o padrão UEFI 2.5;
13	BIOS	Deve ser específica para o modelo de equipamento sendo ofertado;
14	BIOS	Deve suportar ACPI (advanced configuration and power management interface);
15	BIOS	Deve suportar boot (carga de sistema) por USB e pela rede;
16	BIOS	Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento em conformidade com a nist sp800-88, acessível pela bios;
17	BIOS	Dispor de ferramenta de diagnóstico de hardware para, no mínimo, memória e dispositivo fixos de armazenamento, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
18	BIOS	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
19	BIOS	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem ".ISO" e/ou ".IMG" via dispositivos de armazenamento USB (pendrive);
20	BIOS	Possibilitar alerta ao sistema em caso de abertura do gabinete permitindo monitorar violações através de software de gerenciamento;
21	BIOS	Possuir campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário;
22	BIOS	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).
23	BIOS	Ser do tipo flash rom;
24	Controladora de rede	Em conformidade com o padrão 802.3 e suporte aos protocolos WOL, PXE e SNMP;
25	Controladora de rede	Possibilidade de operar a 10/100/1000 mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede, em modo full-duplex;
26	Controladora de vídeo	Suporte mínimo a 3 (três) monitores simultâneos com resolução mínima de pixels 1.920 x 1.080 @60hz para cada monitor;
27	Fonte de Alimentação	A fonte de alimentação derá ser interna, fixa e deve possuir potência adequada para suportar todos os componentes em operação total.
28	Fonte de Alimentação	Deverá ter certificação 80 Plus Platinum, ou superior, podendo ser comprovado por meio de consulta ao site oficial da certificação
29	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
30	Gabinete	8 portas USB sendo, 4 portas no padrão USB 3.2. Frontal, mínimo de 4 portas, sendo pelo menos 1 USB 3.2 tipo A e 1 USB 3.2 tipo C; Traseira, mínimo de 4 portas tipo A Não será aceito hub USB em substituição as solicitadas.
31	Gabinete	Conector de áudio P2 universal na parte frontal (combo).
32	Gabinete	Deve possibilitar o uso na posição vertical ou horizontal sem prejuízo das funcionalidades estabilidade ou desempenho.
33	Gabinete	Deve possuir sistema de refrigeração adequado aos componentes internos;
Compras: Anexos II - Especificações Técnicas Complementares (5135467) SEI 23064.045182/2024-84 / pg. 42		

34	Gabinete	Frontal botão liga/desliga e indicador de energia
35	Gabinete	Frontal, Indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on)
36	Gabinete	Não serão aceitos efeitos de iluminação ou transparências (janelas).
37	Gabinete	Parte traseira, mínimo 3 saídas de vídeo, devendo ser compostas por 2 DisplayPort 1.4 e 1 HDMI 1.4 ou 2 HDMI 1.4 e 1 DisplayPort 1.4, ou superior;
38	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Conexão de energia
39	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Porta conector RJ-45 fêmea 10/100/1000 com LED de status de atividade de rede na própria interface ou próximo à mesma;
40	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 2 slots de Expansão PCIe low profile
41	Gabinete	Projeto tool-less sem a necessidade de ferramentas para a abertura da tampa do gabinete e também para remoção de periféricos, exceto slots PCI do tipo M.2.. Permitida a utilização de parafusos.
42	Gabinete	Small Form Factor (SFF)
43	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
44	Garantia	5 (cinco) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
45	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
46	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
47	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de abrir os computadores quando julgar necessário SEM a perda de garantia vigente.
48	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de adicionar novos componentes aos equipamentos SEM comprometer a perda da garantia vigente, os componentes adicionados pela UTFPR não fazem parte da garantia.
49	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
50	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
51	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
52	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
53	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
54	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação, sem custo, de todos os componentes instalados/presentes no equipamento no momento de sua fabricação.
55	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
56	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
57	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
58	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
59	Garantia	Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD,M2, SSD e demais itens similares) pertencem a UTFPR mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em HIPÓTESE NENHUMA será devolvido.
60	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
61	Garantia	É vedada a utilização de lacres ou quaisquer dispositivos similares nos equipamentos fornecidos.
62	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
63	Geral	Alto falante interno;
64	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
65	Geral	Computadores e notebook fabricados no Brasil.
66	Geral	Deve permitir o uso simultâneo de no mínimo 3 monitores, no formato estendido ou duplicado, sem utilizar acessórios como hubs para tal finalidade;
67	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
68	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
69	Geral	O conjunto formado por gabinete, teclado e mouse deve ser homogêneo em relação a paleta de cor;(preto, prata, cinza")
70	Geral	O equipamento em pleno funcionamento deve observar as normas ISO 7779 e/ou ISO 9296, em consonância com a NBR 10152. Esta comprovação deverá ser feita através de Certificado / Relatório de conformidade emitido por órgão internacional e/ou nacional. Será aceito, também, documento oficial do fabricante garantindo o atendimento as normas.
71	Geral	O fabricante deve fornecer software próprio para diagnóstico e download de drivers, firmwares e atualizações necessárias durante toda a vigência da garantia;
72	Geral	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para apoio sobre mesa.
73	Geral	Os principais drivers (placa de rede, video e som) deve ser reconhecido automaticamente pelo sistema operacional solicitado, sem necessidade de intervenção tecnica, Windows 11 pro.
74	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de mercado e observando as características mínimas contratadas.
		Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisasgens, usinagens em

75	Geral	geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
76	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
77	Memória RAM	Deve possuir pelo menos 2 slots de memória RAM, permitindo operação no modo dual channel (dois canais).
78	Memória RAM	Memória 1 x 16 GB, DDR5, mínimo 5600 MT/s ou superior;
79	Mouse	cabo com mínimo de 1,80m
80	Mouse	Com fio, óptico dotado com 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000 dpi; o mouse deverá ter harmonia com gabinete, teclado, dimensões mínimas (profundidade x largura x altura): 112,96 mm x 61,7 mm x 38,4 mm, podendo ter uma variação de 20% para mais ou para menos;
81	Placa-mãe	1 slot M.2 PCIe 3.0 x4 ou superior;
82	Placa-mãe	1 slot PCIe x1 ou x4 3.0 ou superior
83	Placa-mãe	1 slot PCIe x16 3.0 ou superior
84	Placa-mãe	A placa-mãe deve ser desenvolvida e fabricada especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceitas personalizações. Não deve possuir adaptações, como hubs, placas adicionais ou adaptadores, para atender os requisitos solicitados;
85	Placa-mãe	Chipset deve pertencer a última ou penúltima geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado;
86	Placa-mãe	Deve possuir no mínimo 1 (uma) interface SATA iii (6GB/s) para uso com unidades SSD;
87	Placa-mãe	Deverá possuir chip de segurança no padrão tpm no mínimo na versão 2.0, integrado à placa mãe;
88	Placa-mãe	Deverá possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela bios, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete.
89	Placa-mãe	Memória RAM expansível até 64GB, ou mais
90	Placa-mãe	Não permitido o uso de placas de livre comercialização no mercado de varejo a consumidor;
91	Placa-mãe	O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
92	Processador	Arquitetura x86 64 bits.
93	Processador	Deve pertencer a umas das gerações a seguir: a) AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000; b) Intel: 13, 14 e série 2.
94	Processador	Deve ser um modelo da linha desktop.
95	Processador	Frequência turbo ou boost mínimo de Performance-core 5 GHz
96	Processador	Gráfico integrado.
97	Processador	Modelos de referência: AMD Ryzen 7 PRO 7745, AMD Ryzen PRO 8700G, Intel Core i5 13600, Intel Core i5 14500 e Intel Core Ultra 5 235.
98	Processador	Mínimo de 8 núcleos e 14 threads.
99	Processador	Não deve ser um modelo de baixo consumo voltado para uso em computadores ultra compactos.
100	Processador	O modelo ofertado deverá ser da linha profissional quando houver essa distinção pelo fabricante.
101	Processador	TDP base de 65W;
102	Regra para troca	No caso específico do processador, se a troca ocorrer dentro do primeiro ano, é necessário que o novo processador seja do mesmo modelo que o processador original. Caso o processador original tenha sido descontinuado ou tenha passado de um ano, o novo processador deve ser de última geração e da mesma linha e nível do processador que apresentou problema.
103	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
104	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.
105	Sistema de diagnóstico	Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características: a fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de dvd/cd-rom, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (unified extensible firmware interface) ou do firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (f1...f12);
106	Sistema de diagnóstico	O mouse e teclado deve funcionar na tela gráfica;
107	Sistema de diagnóstico	O sistema de diagnóstico deve permitir salvar em dispositivo externo (USB) relatório dos dados obtidos.
108	Sistema de diagnóstico	O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; Versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido; O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que exibe o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória RAM e disco rígido;
109	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.
110	Teclado	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão no uso prolongado;
111	Teclado	ABNT2
112	Teclado	As teclas “Enter” e “Backspace” devem possuir largura (horizontal OU vertical) de no mínimo 3cm, facilitando seu acionamento e reconhecimento pelo toque.
113	Teclado	Bloco numérico separado das demais teclas;
114	Teclado	Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,8 m;

115	Teclado	Com no mínimo 107 teclas
116	Teclado	O teclado deverá ter harmonia com gabinete, mouse;
117	Teclado	Resistente a derramamento de líquidos;
118	Teclado	Teclas de iniciar e de atalho do Microsoft Windows; mudança de inclinação do teclado;
119	Teclado	USB

Item 3: Computador Avançado 16 GB		
ID	Componente	Característica
1	Armazenamento	1 SSD (unidade de estado sólido) m.2 PCIe 4.0 de 1 TB.
2	Armazenamento	A NAND deverá ser de no máximo 3 camadas (TLC);
3	Armazenamento	Não serão aceitos discos SDD do tipo SATA;
4	BIOS	A bios deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
5	BIOS	A BIOS/UEFI deve permitir a operação através de teclado e mouse.
6	BIOS	BIOS/UEFI deve estar em conformidade com a normativa nist 800-147 ou iso/iec 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da bios antes de passar o controle de execução à mesma;
7	BIOS	Com possibilidade de configuração de senhas no setup em dois níveis (administrador e usuário), que controlem acesso ao boot do sistema operacional e ao próprio setup;
8	BIOS	Compatível com sistemas operacionais Windows 11 64 bits e Linux com kernel 4.19, ou superior. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware para Sistemas Operacionais mencionados, através dos links https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl para Windows e https://ubuntu.com/certified para Linux, ou links dos fabricantes do SO que venham a substituir.
9	BIOS	Deve constar no site do fabricante com todas as atualizações de bios, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows;
10	BIOS	Deve estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem em servidor da rede;
11	BIOS	Deve permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
12	BIOS	Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
13	BIOS	Deve possuir setup com suporte em língua portuguesa ou inglesa Estados Unidos, compatível com o padrão UEFI 2.5;
14	BIOS	Deve ser específica para o modelo de equipamento sendo ofertado;
15	BIOS	Deve suportar ACPI (advanced configuration and power management interface);
16	BIOS	Deve suportar boot (carga de sistema) por USB e pela rede;
17	BIOS	Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento em conformidade com a nist sp800-88, acessível pela bios;
18	BIOS	Dispor de ferramenta de diagnóstico de hardware para, no mínimo, memória e dispositivo fixos de armazenamento, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
19	BIOS	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
20	BIOS	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via dispositivos de armazenamento USB (pendrive);
21	BIOS	Possibilitar alerta ao sistema em caso de abertura do gabinete permitindo monitorar violações através de software de gerenciamento;
22	BIOS	Possuir campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário;
23	BIOS	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).
24	BIOS	Ser do tipo flash rom;
25	Controladora de rede	Em conformidade com o padrão 802.3 e suporte aos protocolos WOL, PXE e SNMP;
26	Controladora de rede	Possibilidade de operar a 10/100/1000 mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede, em modo full-duplex;
27	Controladora de vídeo	Suporte mínimo a 3 (três) monitores simultâneos com resolução mínima de pixels 1.920 x 1.080 @60hz para cada monitor;
28	Fonte de Alimentação	A fonte de alimentação derá ser interna, fixa e deve possuir potência adequada para suportar todos os componentes em operação total.
29	Fonte de Alimentação	Deverá ter certificação 80 Plus Platinum, ou superior, podendo ser comprovado por meio de consulta ao site oficial da certificação
30	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
31	Gabinete	8 portas USB sendo, 4 portas no padrão USB 3.2. Frontal, mínimo de 4 portas, sendo pelo menos 1 USB 3.2 tipo A e 1 USB 3.2 tipo C; Traseira, mínimo de 4 portas tipo A Não será aceito hub USB em substituição as solicitadas.
32	Gabinete	Conector de áudio P2 universal na parte frontal (combo).
33	Gabinete	Deve possibilitar o uso na posição vertical ou horizontal sem prejuízo das funcionalidades estabilidade ou desempenho.
34	Gabinete	Deve possuir sistema de refrigeração adequado aos componentes internos;
35	Gabinete	Deve possuir um espaço adicional para a conexão de um segundo disco rígido de 3,5 polegadas, compatível com o padrão SATA. Caso seja necessário algum suporte, cabo ou conector adicional para efetuar a conexão, deve estar incluso no equipamento.

36	Gabinete	Frontal botão liga/desliga e indicador de energia
37	Gabinete	Frontal, Indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on)
38	Gabinete	Não serão aceitos efeitos de iluminação ou transparências (janelas).
39	Gabinete	Parte traseira, mínimo 3 saídas de vídeo, devendo ser compostas por 2 DisplayPort 1.4 e 1 HDMI 1.4 ou 2 HDMI 1.4 e 1 DisplayPort 1.4, ou superior;
40	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Conexão de energia
41	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Porta conector RJ-45 fêmea 10/100/1000 com LED de status de atividade de rede na própria interface ou próximo à mesma;
42	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 2 slots de Expansão PCIe low profile
43	Gabinete	Projeto tool-less sem a necessidade de ferramentas para a abertura da tampa do gabinete e também para remoção de periféricos, exceto slots PCI do tipo M.2.. Permitida a utilização de parafusos.
44	Gabinete	Small Form Factor (SFF)
45	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
46	Garantia	5 (cinco) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
47	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
48	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
49	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de abrir os computadores quando julgar necessário SEM a perda de garantia vigente.
50	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de adicionar novos componentes aos equipamentos SEM comprometer a perda da garantia vigente, os componentes adicionados pela UTFPR não fazem parte da garantia.
51	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
52	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
53	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
54	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
55	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
56	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação, sem custo, de todos os componentes instalados/presentes no equipamento no momento de sua fabricação.
57	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
58	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
59	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
60	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
61	Garantia	Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD,M2, SSD e demais itens similares) pertencem a UTFPR mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em HIPÓTESE NENHUMA será devolvido.
62	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
63	Garantia	É vedada a utilização de lacres ou quaisquer dispositivos similares nos equipamentos fornecidos.
64	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
65	Geral	Alto falante interno;
66	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
67	Geral	Computadores e notebook fabricados no Brasil.
68	Geral	Deve permitir o uso simultâneo de no mínimo 3 monitores, no formato estendido ou duplicado, sem utilizar acessórios como hubs para tal finalidade;
69	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
70	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
71	Geral	O conjunto formado por gabinete, teclado e mouse deve ser homogêneo em relação a paleta de cor;(preto, prata, cinza")
72	Geral	O equipamento em pleno funcionamento deve observar as normas ISO 7779 e/ou ISO 9296, em consonância com a NBR 10152. Esta comprovação deverá ser feita através de Certificado / Relatório de conformidade emitido por órgão internacional e/ou nacional. Será aceito, também, documento oficial do fabricante garantindo o atendimento as normas.
73	Geral	O fabricante deve fornecer software próprio para diagnóstico e download de drivers, firmwares e atualizações necessárias durante toda a vigência da garantia;
74	Geral	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para apoio sobre mesa.
75	Geral	Os principais drivers (placa de rede, video e som) deve ser reconhecido automaticamente pelo sistema operacional solicitado, sem necessidade de intervenção tecnica, Windows 11 pro.
76	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de mercado e observando as características mínimas contratadas.
		Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisasgens, usinagens em

77	Geral	geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
78	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
79	Memória RAM	Deve possuir pelo menos 2 slots de memória RAM, permitindo operação no modo dual channel (dois canais).
80	Memória RAM	Memoria 1 x 16 GB, DDR5, mínimo 5600 MT/s ou superior;
81	Mouse	cabo com mínimo de 1,80m
82	Mouse	Com fio, óptico dotado com 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000 dpi; o mouse deverá ter harmonia com gabinete, teclado, dimensões mínimas (profundidade x largura x altura): 112,96 mm x 61,7 mm x 38,4 mm, podendo ter uma variação de 20% para mais ou para menos;
83	Placa-mãe	1 slot M.2 PCIe 3.0 x4 ou superior;
84	Placa-mãe	1 slot PCIe x1 ou x4 3.0 ou superior
85	Placa-mãe	1 slot PCIe x16 3.0 ou superior
86	Placa-mãe	A placa-mãe deve ser desenvolvida e fabricada especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceitas personalizações. Não deve possuir adaptações, como hubs, placas adicionais ou adaptadores, para atender os requisitos solicitados;
87	Placa-mãe	Chipset deve pertencer a última ou penúltima geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado;
88	Placa-mãe	Deve possuir no mínimo 1 (uma) interface SATA iii (6GB/s) para uso com unidades SSD;
89	Placa-mãe	Deverá possuir chip de segurança no padrão tpm no mínimo na versão 2.0, integrado à placa mãe;
90	Placa-mãe	Deverá possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela bios, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete.
91	Placa-mãe	Memória RAM expansível até 64GB, ou mais
92	Placa-mãe	Não permitido o uso de placas de livre comercialização no mercado de varejo a consumidor;
93	Placa-mãe	O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
94	Processador	Arquitetura x86 64 bits.
95	Processador	Cache total (L2 + L3) mínimo de 65 MB.
96	Processador	Deve pertencer a umas das gerações a seguir: a) AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000; b) Intel: 13, 14 e série 2.
97	Processador	Deve ser um modelo da linha desktop.
98	Processador	Frequência turbo ou boost mínimo de Performance-core 5,3 GHz
99	Processador	Gráfico integrado.
100	Processador	Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265.
101	Processador	Mínimo de 20 threads.
102	Processador	Não deve ser um modelo de baixo consumo voltado para uso em computadores ultra compactos.
103	Processador	O modelo ofertado deverá ser da linha profissional quando houver essa distinção pelo fabricante.
104	Processador	TDP base de 65W;
105	Regra para troca	No caso específico do processador, se a troca ocorrer dentro do primeiro ano, é necessário que o novo processador seja do mesmo modelo que o processador original. Caso o processador original tenha sido descontinuado ou tenha passado de um ano, o novo processador deve ser de última geração e da mesma linha e nível do processador que apresentou problema.
106	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
107	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.
108	Sistema de diagnóstico	Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características: a fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de dvd/cd-rom, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (unified extensible firmware interface) ou do firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (f1...f12);
109	Sistema de diagnóstico	O mouse e teclado deve funcionar na tela gráfica;
110	Sistema de diagnóstico	O sistema de diagnóstico deve permitir salvar em dispositivo externo (USB) relatório dos dados obtidos.
111	Sistema de diagnóstico	O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; Versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido; O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que exibe o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória RAM e disco rígido;
112	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft Windows 11 Profissional 64 bits, para uso corporativo, em português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.
113	Teclado	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão no uso prolongado;
114	Teclado	ABNT2
115	Teclado	As teclas “Enter” e “Backspace” devem possuir largura (horizontal OU vertical) de no mínimo 3cm, facilitando seu acionamento e reconhecimento pelo toque.

116	Teclado	Bloco numérico separado das demais teclas;
117	Teclado	Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,8 m;
118	Teclado	Com no mínimo 107 teclas
119	Teclado	O teclado deverá ter harmonia com gabinete, mouse;
120	Teclado	Resistente a derramamento de líquidos;
121	Teclado	Teclas de iniciar e de atalho do Microsoft Windows; mudança de inclinação do teclado;
122	Teclado	USB

Item 4: Computador Avançado 32GB		
ID	Componente	Característica
1	Armazenamento	1 SSD (unidade de estado sólido) m.2 PCIe 4.0 de 1 TB.
2	Armazenamento	A NAND deverá ser de no máximo 3 camadas (TLC);
3	Armazenamento	Não serão aceitos discos SDD do tipo SATA;
4	BIOS	A bios deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
5	BIOS	A BIOS/UEFI deve permitir a operação através de teclado e mouse.
6	BIOS	BIOS/UEFI deve estar em conformidade com a normativa nist 800-147 ou iso/iec 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da bios antes de passar o controle de execução à mesma;
7	BIOS	Com possibilidade de configuração de senhas no setup em dois níveis (administrador e usuário), que controlem acesso ao boot do sistema operacional e ao próprio setup;
8	BIOS	Compatível com sistemas operacionais Windows 11 64 bits e Linux com kernel 4.19, ou superior. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware para Sistemas Operacionais mencionados, através dos links https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl para Windows e https://ubuntu.com/certified para Linux, ou links dos fabricantes do SO que venham a substituir.
9	BIOS	Deve constar no site do fabricante com todas as atualizações de bios, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows;
10	BIOS	Deve estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem em servidor da rede;
11	BIOS	Deve permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
12	BIOS	Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
13	BIOS	Deve possuir setup com suporte em língua portuguesa ou inglesa Estados Unidos, compatível com o padrão UEFI 2.5;
14	BIOS	Deve ser específica para o modelo de equipamento sendo ofertado;
15	BIOS	Deve suportar ACPI (advanced configuration and power management interface);
16	BIOS	Deve suportar boot (carga de sistema) por USB e pela rede;
17	BIOS	Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento em conformidade com a nist sp800-88, acessível pela bios;
18	BIOS	Dispor de ferramenta de diagnóstico de hardware para, no mínimo, memória e dispositivo fixos de armazenamento, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
19	BIOS	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
20	BIOS	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via dispositivos de armazenamento USB (pendrive);
21	BIOS	Possibilitar alerta ao sistema em caso de abertura do gabinete permitindo monitorar violações através de software de gerenciamento;
22	BIOS	Possuir campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário;
23	BIOS	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).
24	BIOS	Ser do tipo flash rom;
25	Controladora de rede	Em conformidade com o padrão 802.3 e suporte aos protocolos WOL, PXE e SNMP;
26	Controladora de rede	Possibilidade de operar a 10/100/1000 mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede, em modo full-duplex;
27	Controladora de vídeo	Suporte mínimo a 3 (três) monitores simultâneos com resolução mínima de pixels 1.920 x 1.080 @60hz para cada monitor;
28	Fonte de Alimentação	A fonte de alimentação derá ser interna, fixa e deve possuir potência adequada para suportar todos os componentes em operação total.
29	Fonte de Alimentação	Deverá ter certificação 80 Plus Platinum, ou superior, podendo ser comprovado por meio de consulta ao site oficial da certificação
30	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
31	Gabinete	8 portas USB sendo, 4 portas no padrão USB 3.2. Frontal, mínimo de 4 portas, sendo pelo menos 1 USB 3.2 tipo A e 1 USB 3.2 tipo C; Traseira, mínimo de 4 portas tipo A Não será aceito hub USB em substituição as solicitadas.
32	Gabinete	Conector de áudio P2 universal na parte frontal (combo).
33	Gabinete	Deve possibilitar o uso na posição vertical ou horizontal sem prejuízo das funcionalidades estabilidade ou desempenho.
34	Gabinete	Deve possuir sistema de refrigeração adequado aos componentes internos;
Compras: Anexos II - Especificações Técnicas Complementares (5135467) SEI 23064.045182/2024-84 / pg. 48		

35	Gabinete	Deve possuir um espaço adicional para a conexão de um segundo disco rígido de 3,5 polegadas, compatível com o padrão SATA. Caso seja necessário algum suporte, cabo ou conector adicional para efetuar a conexão, deve estar incluso no equipamento.
36	Gabinete	Frontal botão liga/desliga e indicador de energia
37	Gabinete	Frontal, Indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on)
38	Gabinete	Não serão aceitos efeitos de iluminação ou transparências (janelas).
39	Gabinete	Parte traseira, mínimo 3 saídas de vídeo, devendo ser compostas por 2 DisplayPort 1.4 e 1 HDMI 1.4 ou 2 HDMI 1.4 e 1 DisplayPort 1.4, ou superior;
40	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Conexão de energia
41	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Porta conector RJ-45 fêmea 10/100/1000 com LED de status de atividade de rede na própria interface ou próximo à mesma;
42	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 2 slots de Expansão PCIe low profile
43	Gabinete	Projeto tool-less sem a necessidade de ferramentas para a abertura da tampa do gabinete e também para remoção de periféricos, exceto slots PCI do tipo M.2.. Permitida a utilização de parafusos.
44	Gabinete	Small Form Factor (SFF)
45	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
46	Garantia	5 (cinco) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
47	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
48	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
49	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de abrir os computadores quando julgar necessário SEM a perda de garantia vigente.
50	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de adicionar novos componentes aos equipamentos SEM comprometer a perda da garantia vigente, os componentes adicionados pela UTFPR não fazem parte da garantia.
51	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
52	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
53	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
54	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
55	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
56	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação, sem custo, de todos os componentes instalados/presentes no equipamento no momento de sua fabricação.
57	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
58	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddd 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
59	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
60	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo. (LER "Regra para troca")
61	Garantia	Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD,M2, SSD e demais itens similares) pertencem a UTFPR mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em HIPÓTESE NENHUMA será devolvido.
62	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
63	Garantia	É vedada a utilização de lacres ou quaisquer dispositivos similares nos equipamentos fornecidos.
64	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
65	Geral	Alto falante interno;
66	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
67	Geral	Computadores e notebook fabricados no Brasil.
68	Geral	Deve permitir o uso simultâneo de no mínimo 3 monitores, no formato estendido ou duplicado, sem utilizar acessórios como hubs para tal finalidade;
69	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
70	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
71	Geral	O conjunto formado por gabinete, teclado e mouse deve ser homogêneo em relação a paleta de cor;(preto, prata, cinza")
72	Geral	O equipamento em pleno funcionamento deve observar as normas ISO 7779 e/ou ISO 9296, em consonância com a NBR 10152. Esta comprovação deverá ser feita através de Certificado / Relatório de conformidade emitido por órgão internacional e/ou nacional. Será aceito, também, documento oficial do fabricante garantindo o atendimento as normas.
73	Geral	O fabricante deve fornecer software próprio para diagnóstico e download de drivers, firmwares e atualizações necessárias durante toda a vigência da garantia;
74	Geral	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para apoio sobre mesa.
75	Geral	Os principais drivers (placa de rede, vídeo e som) deve ser reconhecido automaticamente pelo sistema operacional solicitado, sem necessidade de intervenção técnica, Windows 11 pro.
76	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de

		mercado e observando as características mínimas contratadas.
77	Geral	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
78	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
79	Memória RAM	Deve possuir pelo menos 2 slots de memória RAM, permitindo operação no modo dual channel (dois canais).
80	Memória RAM	Memoria 2 x 16 GB, DDR5, mínimo 5600 MT/s ou superior;
81	Mouse	cabo com mínimo de 1,80m
82	Mouse	Com fio, óptico dotado com 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000 dpi; o mouse deverá ter harmonia com gabinete, teclado, dimensões mínimas (profundidade x largura x altura): 112,96 mm x 61,7 mm x 38,4 mm, podendo ter uma variação de 20% para mais ou para menos;
83	Placa-mãe	1 slot M.2 PCIe 3.0 x4 ou superior;
84	Placa-mãe	1 slot PCIe x1 ou x4 3.0 ou superior
85	Placa-mãe	1 slot PCIe x16 3.0 ou superior
86	Placa-mãe	A placa-mãe deve ser desenvolvida e fabricada especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceitas personalizações. Não deve possuir adaptações, como hubs, placas adicionais ou adaptadores, para atender os requisitos solicitados;
87	Placa-mãe	Chipset deve pertencer a última ou penúltima geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado;
88	Placa-mãe	Deve possuir no mínimo 1 (uma) interface SATA iii (6GB/s) para uso com unidades SSD;
89	Placa-mãe	Deverá possuir chip de segurança no padrão tpm no mínimo na versão 2.0, integrado à placa mãe;
90	Placa-mãe	Deverá possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela bios, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete.
91	Placa-mãe	Memória RAM expansível até 64GB, ou mais
92	Placa-mãe	Não permitido o uso de placas de livre comercialização no mercado de varejo a consumidor;
93	Placa-mãe	O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
94	Processador	Arquitetura x86 64 bits.
95	Processador	Cache total (L2 + L3) mínimo de 65 MB.
96	Processador	Deve pertencer a umas das gerações a seguir: a) AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000; b) Intel: 13, 14 e série 2.
97	Processador	Deve ser um modelo da linha desktop.
98	Processador	Frequência turbo ou boost mínimo de Performance-core 5,3 GHz
99	Processador	Gráfico integrado.
100	Processador	Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265.
101	Processador	Mínimo de 20 threads.
102	Processador	Não deve ser um modelo de baixo consumo voltado para uso em computadores ultra compactos.
103	Processador	O modelo ofertado deverá ser da linha profissional quando houver essa distinção pelo fabricante.
104	Processador	TDP base de 65W;
105	Regra para troca	No caso específico do processador, se a troca ocorrer dentro do primeiro ano, é necessário que o novo processador seja do mesmo modelo que o processador original. Caso o processador original tenha sido descontinuado ou tenha passado de um ano, o novo processador deve ser de última geração e da mesma linha e nível do processador que apresentou problema.
106	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
107	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.
108	Sistema de diagnóstico	Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características: a fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de dvd/cd-rom, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (unified extensible firmware interface) ou do firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (f1...f12);
109	Sistema de diagnóstico	O mouse e teclado deve funcionar na tela gráfica;
110	Sistema de diagnóstico	O sistema de diagnóstico deve permitir salvar em dispositivo externo (USB) relatório dos dados obtidos.
111	Sistema de diagnóstico	O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; Versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido; O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que exibe o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória RAM e disco rígido;
112	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.
113	Teclado	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão no uso prolongado;
114	Teclado	ABNT2

115	Teclado	As teclas “Enter” e “Backspace” devem possuir largura (horizontal OU vertical) de no mínimo 3cm, facilitando seu acionamento e reconhecimento pelo toque.
116	Teclado	Bloco numérico separado das demais teclas;
117	Teclado	Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,8 m;
118	Teclado	Com no mínimo 107 teclas
119	Teclado	O teclado deverá ter harmonia com gabinete, mouse;
120	Teclado	Resistente a derramamento de líquidos;
121	Teclado	Teclas de iniciar e de atalho do Microsoft Windows; mudança de inclinação do teclado;
122	Teclado	USB

Item 5: Computador Avançado 64GB		
ID	Componente	Característica
1	Armazenamento	1 SSD (unidade de estado sólido) m.2 PCIe 4.0 de 1 TB.
2	Armazenamento	A NAND deverá ser de no máximo 3 camadas (TLC);
3	Armazenamento	Não serão aceitos discos SDD do tipo SATA;
4	BIOS	A bios deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
5	BIOS	A BIOS/UEFI deve permitir a operação através de teclado e mouse.
6	BIOS	BIOS/UEFI deve estar em conformidade com a normativa nist 800-147 ou iso/iec 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da bios antes de passar o controle de execução à mesma;
7	BIOS	Com possibilidade de configuração de senhas no setup em dois níveis (administrador e usuário), que controlem acesso ao boot do sistema operacional e ao próprio setup;
8	BIOS	Compatível com sistemas operacionais Windows 11 64 bits e Linux com kernel 4.19, ou superior. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware para Sistemas Operacionais mencionados, através dos links https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl para Windows e https://ubuntu.com/certified para Linux, ou links dos fabricantes do SO que venham a substituir.
9	BIOS	Deve constar no site do fabricante com todas as atualizações de bios, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows;
10	BIOS	Deve estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem em servidor da rede;
11	BIOS	Deve permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
12	BIOS	Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
13	BIOS	Deve possuir setup com suporte em língua portuguesa ou inglesa Estados Unidos, compatível com o padrão UEFI 2.5;
14	BIOS	Deve ser específica para o modelo de equipamento sendo ofertado;
15	BIOS	Deve suportar ACPI (advanced configuration and power management interface);
16	BIOS	Deve suportar boot (carga de sistema) por USB e pela rede;
17	BIOS	Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento em conformidade com a nist sp800-88, acessível pela bios;
18	BIOS	Dispor de ferramenta de diagnóstico de hardware para, no mínimo, memória e dispositivo fixos de armazenamento, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
19	BIOS	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
20	BIOS	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via dispositivos de armazenamento USB (pendrive);
21	BIOS	Possibilitar alerta ao sistema em caso de abertura do gabinete permitindo monitorar violações através de software de gerenciamento;
22	BIOS	Possuir campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário;
23	BIOS	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).
24	BIOS	Ser do tipo flash rom;
25	Controladora de rede	Em conformidade com o padrão 802.3 e suporte aos protocolos WOL, PXE e SNMP;
26	Controladora de rede	Possibilidade de operar a 10/100/1000 mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede, em modo full-duplex;
27	Controladora de vídeo	Suporte mínimo a 3 (três) monitores simultâneos com resolução mínima de pixels 1.920 x 1.080 @60hz para cada monitor;
28	Fonte de Alimentação	A fonte de alimentação derá ser interna, fixa e deve possuir potência adequada para suportar todos os componentes em operação total.
29	Fonte de Alimentação	Deverá ter certificação 80 Plus Platinum, ou superior, podendo ser comprovado por meio de consulta ao site oficial da certificação
30	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
31	Gabinete	8 portas USB sendo, 4 portas no padrão USB 3.2. Frontal, mínimo de 4 portas, sendo pelo menos 1 USB 3.2 tipo A e 1 USB 3.2 tipo C; Traseira, mínimo de 4 portas tipo A Não será aceito hub USB em substituição as solicitadas.
32	Gabinete	Conector de áudio P2 universal na parte frontal (combo).
Compras: Anexos II - Especificações Técnicas Complementares (5135467) SEI 23064.045182/2024-84 / pg. 51		

33	Gabinete	Deve possibilitar o uso na posição vertical ou horizontal sem prejuízo das funcionalidades estabilidade ou desempenho.
34	Gabinete	Deve possuir sistema de refrigeração adequado aos componentes internos;
35	Gabinete	Deve possuir um espaço adicional para a conexão de um segundo disco rígido de 3,5 polegadas, compatível com o padrão SATA. Caso seja necessário algum suporte, cabo ou conector adicional para efetuar a conexão, deve estar incluso no equipamento.
36	Gabinete	Frontal botão liga/desliga e indicador de energia
37	Gabinete	Frontal, Indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on)
38	Gabinete	Não serão aceitos efeitos de iluminação ou transparências (janelas).
39	Gabinete	Parte traseira, mínimo 3 saídas de vídeo, devendo ser compostas por 2 DisplayPort 1.4 e 1 HDMI 1.4 ou 2 HDMI 1.4 e 1 DisplayPort 1.4, ou superior;
40	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Conexão de energia
41	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Porta conector RJ-45 fêmea 10/100/1000 com LED de status de atividade de rede na própria interface ou próximo à mesma;
42	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 2 slots de Expansão PCIe low profile
43	Gabinete	Projeto tool-less sem a necessidade de ferramentas para a abertura da tampa do gabinete e também para remoção de periféricos, exceto slots PCI do tipo M.2.. Permitida a utilização de parafusos.
44	Gabinete	Small Form Factor (SFF)
45	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
46	Garantia	5 (cinco) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
47	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
48	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
49	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de abrir os computadores quando julgar necessário SEM a perda de garantia vigente.
50	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de adicionar novos componentes aos equipamentos SEM comprometer a perda da garantia vigente, os componentes adicionados pela UTFPR não fazem parte da garantia.
51	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
52	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
53	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
54	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
55	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
56	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação, sem custo, de todos os componentes instalados/presentes no equipamento no momento de sua fabricação.
57	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
58	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
59	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
60	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
61	Garantia	Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD,M2, SSD e demais itens similares) pertencem a UTFPR mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em HIPÓTESE NENHUMA será devolvido.
62	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
63	Garantia	É vedada a utilização de lacres ou quaisquer dispositivos similares nos equipamentos fornecidos.
64	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
65	Geral	Alto falante interno;
66	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
67	Geral	Computadores e notebook fabricados no Brasil.
68	Geral	Deve permitir o uso simultâneo de no mínimo 3 monitores, no formato estendido ou duplicado, sem utilizar acessórios como hubs para tal finalidade;
69	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
70	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
71	Geral	O conjunto formado por gabinete, teclado e mouse deve ser homogêneo em relação a paleta de cor;(preto, prata, cinza")
72	Geral	O equipamento em pleno funcionamento deve observar as normas ISO 7779 e/ou ISO 9296, em consonância com a NBR 10152. Esta comprovação deverá ser feita através de Certificado / Relatório de conformidade emitido por órgão internacional e/ou nacional. Será aceito, também, documento oficial do fabricante garantindo o atendimento as normas.
73	Geral	O fabricante deve fornecer software próprio para diagnóstico e download de drivers, firmwares e atualizações necessárias durante toda a vigência da garantia;
74	Geral	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para apoio sobre mesa.
75	Geral	Os principais drivers (placa de rede, vídeo e som) deve ser reconhecido automaticamente pelo sistema operacional solicitado, sem necessidade de intervenção técnica, Windows 11 pro.
		Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento,

76	Geral	devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de mercado e observando as características mínimas contratadas.
77	Geral	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frísagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
78	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
79	Memória RAM	Deve possuir pelo menos 2 slots de memória RAM, permitindo operação no modo dual channel (dois canais).
80	Memória RAM	Memoria 2 x 32 GB, DDR5, mínimo 5600 MT/s ou superior;
81	Mouse	cabo com mínimo de 1,80m
82	Mouse	Com fio, óptico dotado com 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000 dpi; o mouse deverá ter harmonia com gabinete, teclado, dimensões mínimas (profundidade x largura x altura): 112,96 mm x 61,7 mm x 38,4 mm, podendo ter uma variação de 20% para mais ou para menos;
83	Placa-mãe	1 slot M.2 PCIe 3.0 x4 ou superior;
84	Placa-mãe	1 slot PCIe x1 ou x4 3.0 ou superior
85	Placa-mãe	1 slot PCIe x16 3.0 ou superior
86	Placa-mãe	A placa-mãe deve ser desenvolvida e fabricada especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceitas personalizações. Não deve possuir adaptações, como hubs, placas adicionais ou adaptadores, para atender os requisitos solicitados;
87	Placa-mãe	Chipset deve pertencer a última ou penúltima geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado;
88	Placa-mãe	Deve possuir no mínimo 1 (uma) interface SATA iii (6GB/s) para uso com unidades SSD;
89	Placa-mãe	Deverá possuir chip de segurança no padrão tpm no mínimo na versão 2.0, integrado à placa mãe;
90	Placa-mãe	Deverá possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela bios, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete.
91	Placa-mãe	Memória RAM expansível até 64GB, ou mais
92	Placa-mãe	Não permitido o uso de placas de livre comercialização no mercado de varejo a consumidor;
93	Placa-mãe	O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
94	Processador	Arquitetura x86 64 bits.
95	Processador	Cache total (L2 + L3) mínimo de 65 MB.
96	Processador	Deve pertencer a umas das gerações a seguir: a) AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000; b) Intel: 13, 14 e série 2.
97	Processador	Deve ser um modelo da linha desktop.
98	Processador	Frequência turbo ou boost mínimo de Performance-core 5,3 GHz
99	Processador	Gráfico integrado.
100	Processador	Modelos de referência: AMD Ryzen 9 PRO 7945, Intel Core i9 13900, Intel Core i9 14900 e Intel Core Ultra 7 265.
101	Processador	Mínimo de 20 threads.
102	Processador	Não deve ser um modelo de baixo consumo voltado para uso em computadores ultra compactos.
103	Processador	O modelo ofertado deverá ser da linha profissional quando houver essa distinção pelo fabricante.
104	Processador	TDP base de 65W;
105	Regra para troca	No caso específico do processador, se a troca ocorrer dentro do primeiro ano, é necessário que o novo processador seja do mesmo modelo que o processador original. Caso o processador original tenha sido descontinuado ou tenha passado de um ano, o novo processador deve ser de última geração e da mesma linha e nível do processador que apresentou problema.
106	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
107	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.
108	Sistema de diagnóstico	Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características: a fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de dvd/cd-rom, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (unified extensible firmware interface) ou do firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (f1...f12);
109	Sistema de diagnóstico	O mouse e teclado deve funcionar na tela gráfica;
110	Sistema de diagnóstico	O sistema de diagnóstico deve permitir salvar em dispositivo externo (USB) relatório dos dados obtidos.
111	Sistema de diagnóstico	O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; Versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido; O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que exibe o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória RAM e disco rígido;
112	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.
113	Teclado	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão no uso prolongado;

114	Teclado	ABNT2
115	Teclado	As teclas “Enter” e “Backspace” devem possuir largura (horizontal OU vertical) de no mínimo 3cm, facilitando seu acionamento e reconhecimento pelo toque.
116	Teclado	Bloco numérico separado das demais teclas;
117	Teclado	Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,8 m;
118	Teclado	Com no mínimo 107 teclas
119	Teclado	O teclado deverá ter harmonia com gabinete, mouse;
120	Teclado	Resistente a derramamento de líquidos;
121	Teclado	Teclas de iniciar e de atalho do Microsoft Windows; mudança de inclinação do teclado;
122	Teclado	USB

Item 6: Computador Avançado 32GB + Placa Gráfica		
ID	Componente	Característica
1	Armazenamento	1 SSD (unidade de estado sólido) m.2 PCIe 4.0 de 1 TB.
2	Armazenamento	A NAND deverá ser de no máximo 3 camadas (TLC);
3	Armazenamento	Não serão aceitos discos SDD do tipo SATA;
4	BIOS	A bios deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
5	BIOS	A BIOS/UEFI deve permitir a operação através de teclado e mouse.
6	BIOS	BIOS/UEFI deve estar em conformidade com a normativa nist 800-147 ou iso/iec 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da bios antes de passar o controle de execução à mesma;
7	BIOS	Com possibilidade de configuração de senhas no setup em dois níveis (administrador e usuário), que controlem acesso ao boot do sistema operacional e ao próprio setup;
8	BIOS	Compatível com sistemas operacionais Windows 11 64 bits e Linux com kernel 4.19, ou superior. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware para Sistemas Operacionais mencionados, através dos links https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl para Windows e https://ubuntu.com/certified para Linux, ou links dos fabricantes do SO que venham a substituir.
9	BIOS	Deve constar no site do fabricante com todas as atualizações de bios, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows;
10	BIOS	Deve estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem em servidor da rede;
11	BIOS	Deve permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
12	BIOS	Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
13	BIOS	Deve possuir setup com suporte em língua portuguesa ou inglesa Estados Unidos, compatível com o padrão UEFI 2.5;
14	BIOS	Deve ser específica para o modelo de equipamento sendo ofertado;
15	BIOS	Deve suportar ACPI (advanced configuration and power management interface);
16	BIOS	Deve suportar boot (carga de sistema) por USB e pela rede;
17	BIOS	Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento em conformidade com a nist sp800-88, acessível pela bios;
18	BIOS	Dispor de ferramenta de diagnóstico de hardware para, no mínimo, memória e dispositivo fixos de armazenamento, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
19	BIOS	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
20	BIOS	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via dispositivos de armazenamento USB (pendrive);
21	BIOS	Possibilitar alerta ao sistema em caso de abertura do gabinete permitindo monitorar violações através de software de gerenciamento;
22	BIOS	Possuir campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário;
23	BIOS	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).
24	BIOS	Ser do tipo flash rom;
25	Controladora de rede	Em conformidade com o padrão 802.3 e suporte aos protocolos WOL, PXE e SNMP;
26	Controladora de rede	Possibilidade de operar a 10/100/1000 mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede, em modo full-duplex;
27	Controladora de vídeo	Desempenho de computação de alta precisão (FP32) de 12 TFLOPS, ou superior
28	Controladora de vídeo	Desempenho de computação de precisão média (FP16) de 12 TFLOPS, ou superior
29	Controladora de vídeo	Desempenho do tensor ou similar de quarta geração, ou superior;
30	Controladora de vídeo	Deve ser homologada pelo fabricante do computador.
31	Controladora de vídeo	DirectX 12, ou superior;

32	Controladora de vídeo	Largura de banda de memória de 250 GB/s, ou superior
33	Controladora de vídeo	Memoria VRAM mínima de 8 GB
34	Controladora de vídeo	Modelos de referência: Nvidia Geforce RTX 4060 8 GB, Nvidia RTX 2000 ADA, ou similar.
35	Controladora de vídeo	Mínimo de 3 saídas para vídeo, sendo pelo menos 2 DisplayPort e a terceira do tipo HDMI ou DisplayPort. Caso as portas sejam do tipo Mini DisplayPort, deverão ser fornecidos os adaptadores para DisplayPort.
36	Controladora de vídeo	OpenGL 4.6, ou superior;
37	Controladora de vídeo	PCIe 4.0 x8 ou x16
38	Controladora de vídeo	Resolução digital ou similar de 3840 x 2160, ou superior.
39	Controladora de vídeo	Suporte mínimo a 3 (três) monitores simultâneos com resolução mínima de pixels 1.920 x 1.080 @60hz para cada monitor;
40	Controladora de vídeo	Taxa de píxeis de 100 GPixel/s, ou superior
41	Controladora de vídeo	Taxa de textura de 185 GTexel/s, ou superior
42	Controladora de vídeo	TDP máximo de 150 W;
43	Fonte de Alimentação	A fonte de alimentação derá ser interna, fixa e deve possuir potência adequada para suportar todos os componentes em operação total.
44	Fonte de Alimentação	Deverá ter certificação 80 Plus Platinum, ou superior, podendo ser comprovado por meio de consulta ao site oficial da certificação
45	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
46	Gabinete	8 portas USB sendo, 4 portas no padrão USB 3.2. Frontal, mínimo de 4 portas, sendo pelo menos 1 USB 3.2 tipo A e 1 USB 3.2 tipo C; Traseira, mínimo de 4 portas tipo A, sendo pelo menos duas na versão 3.2. Não será aceito hub USB em substituição as solicitadas.
47	Gabinete	Conector de áudio P2 universal na parte frontal (combo).
48	Gabinete	Deve possuir sistema de refrigeração adequado aos componentes internos;
49	Gabinete	Deve possuir um espaço adicional para a conexão de um segundo disco rígido de 3,5 polegadas, compatível com o padrão SATA. Caso seja necessário algum suporte, cabo ou conector adicional para efetuar a conexão, deve estar incluso no equipamento.
50	Gabinete	Frontal botão liga/desliga e indicador de energia
51	Gabinete	Frontal, Indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on)
52	Gabinete	Leitor de cartão SD
53	Gabinete	Não serão aceitos efeitos de iluminação ou transparências (janelas).
54	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Conexão de energia
55	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Porta conector RJ-45 fêmea 10/100/1000 com LED de status de atividade de rede na própria interface ou próximo à mesma;
56	Gabinete	Tipo torre
57	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
58	Garantia	4 (quatro) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
59	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
60	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
61	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de abrir os computadores quando julgar necessário SEM a perda de garantia vigente.
62	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de adicionar novos componentes aos equipamentos SEM comprometer a perda da garantia vigente, os componentes adicionados pela UTFPR não fazem parte da garantia.
63	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
64	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
65	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
66	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
67	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
68	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação, sem custo, de todos os componentes instalados/presentes no equipamento no momento de sua fabricação.
69	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
70	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
71	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.

72	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
73	Garantia	Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD,M2, SSD e demais itens similares) pertencem a UTFPR mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em HIPÓTESE NENHUMA será devolvido.
74	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
75	Garantia	É vedada a utilização de lacres ou quaisquer dispositivos similares nos equipamentos fornecidos.
76	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
77	Geral	Alto falante interno;
78	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
79	Geral	Computadores e notebook fabricados no Brasil.
80	Geral	Deve permitir o uso simultâneo de no mínimo 3 monitores, no formato estendido ou duplicado, sem utilizar acessórios como hubs para tal finalidade;
81	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
82	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
83	Geral	O conjunto formado por gabinete, teclado e mouse deve ser homogêneo em relação a paleta de cor;(preto, prata, cinza")
84	Geral	O equipamento em pleno funcionamento deve observar as normas ISO 7779 e/ou ISO 9296, em consonância com a NBR 10152. Esta comprovação deverá ser feita através de Certificado / Relatório de conformidade emitido por órgão internacional e/ou nacional. Será aceito, também, documento oficial do fabricante garantindo o atendimento as normas.
85	Geral	O fabricante deve fornecer software próprio para diagnóstico e download de drivers, firmwares e atualizações necessárias durante toda a vigência da garantia;
86	Geral	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para apoio sobre mesa.
87	Geral	Os principais drivers (placa de rede, video e som) deve ser reconhecido automaticamente pelo sistema operacional solicitado, sem necessidade de intervenção técnica, Windows 11 pro.
88	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de mercado e observando as características mínimas contratadas.
89	Geral	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
90	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
91	Memória RAM	Deve possuir pelo menos 2 slots de memória RAM, permitindo operação no modo dual channel (dois canais).
92	Memória RAM	Memoria 2 x 16 GB, DDR5, mínimo 4400 MT/s ou superior;
93	Mouse	cabo com mínimo de 1,80m
94	Mouse	Com fio, óptico dotado com 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000 dpi; o mouse deverá ter harmonia com gabinete, teclado\, dimensões mínimas (profundidade x largura x altura): 112,96 mm x 61,7 mm x 38,4 mm, podendo ter uma variação de 20% para mais ou para menos;
95	Placa-mãe	1 PCIe x16 de 4ª Geração, ou geração superior; 1 slot PCIe x4, ou superior; 1 slot PCIe x1, ou superior;
96	Placa-mãe	A placa-mãe deve ser desenvolvida e fabricada especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceitas personalizações. Não deve possuir adaptações, como hubs, placas adicionais ou adaptadores, para atender os requisitos solicitados;
97	Placa-mãe	Chipset deve pertencer a última ou penúltima geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado;
98	Placa-mãe	Deve possuir 2 (duas) interfaces SATA III (6GB/s) para unidades de armazenamento;
99	Placa-mãe	Deverá possuir chip de segurança no padrão tpm no mínimo na versão 2.0, integrado à placa mãe;
100	Placa-mãe	Deverá possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela bios, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete.
101	Placa-mãe	Memória RAM expansível até 64GB, ou mais
102	Placa-mãe	Não permitido o uso de placas de livre comercialização no mercado de varejo a consumidor;
103	Placa-mãe	O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
104	Placa-mãe	Pelo menos 2 (dois) slots m.2 PCIe 4.0 x4, para unidades de armazenamento;
105	Processador	Arquitetura x86 64 bits.
106	Processador	Cache total (L2 + L3) mínimo de 65 MB.
107	Processador	Deve pertencer a umas das gerações a seguir: a) AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000; b) Intel: 13, 14 e série 2.
108	Processador	Deve ser um modelo da linha desktop.
109	Processador	Frequência turbo ou boost mínimo de Performance-core 5,3 GHz
110	Processador	Modelos de referência: Intel Core i9 13900/14900 e Intel Core Ultra 7 265.
111	Processador	Mínimo de 20 núcleos.
112	Processador	Não deve ser um modelo de baixo consumo voltado para uso em computadores ultra compactos.
113	Processador	O modelo ofertado deverá ser da linha profissional quando houver essa distinção pelo fabricante.
114	Processador	TDP base de 65W;
		No caso específico do processador, se a troca ocorrer dentro do primeiro ano, é necessário que o novo processador seja do mesmo modelo

115	Regra para troca	que o processador original. Caso o processador original tenha sido descontinuado ou tenha passado de um ano, o novo processador deve ser de última geração e da mesma linha e nível do processador que apresentou problema.
116	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
117	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.
118	Sistema de diagnóstico	Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características: a fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de dvd/cd-rom, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (unified extensible firmware interface) ou do firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (f1...f12);
119	Sistema de diagnóstico	O mouse e teclado deve funcionar na tela gráfica;
120	Sistema de diagnóstico	O sistema de diagnóstico deve permitir salvar em dispositivo externo (USB) relatório dos dados obtidos.
121	Sistema de diagnóstico	O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; Versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido; O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que exibe o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória RAM e disco rígido;
122	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.
123	Teclado	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão no uso prolongado;
124	Teclado	ABNT2
125	Teclado	As teclas "Enter" e "Backspace" devem possuir largura (horizontal OU vertical) de no mínimo 3cm, facilitando seu acionamento e reconhecimento pelo toque.
126	Teclado	Bloco numérico separado das demais teclas;
127	Teclado	Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,8 m;
128	Teclado	Com no mínimo 107 teclas
129	Teclado	O teclado deverá ter harmonia com gabinete, mouse;
130	Teclado	Resistente a derramamento de líquidos;
131	Teclado	Teclas de iniciar e de atalho do Microsoft Windows; mudança de inclinação do teclado;
132	Teclado	USB

Item 7: Computador Avançado 64GB + Placa Gráfica		
ID	Componente	Característica
1	Armazenamento	1 SSD (unidade de estado sólido) m.2 PCIe 4.0 de 1 TB.
2	Armazenamento	A NAND deverá ser de no máximo 3 camadas (TLC);
3	Armazenamento	Não serão aceitos discos SDD do tipo SATA;
4	BIOS	A bios deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
5	BIOS	A BIOS/UEFI deve permitir a operação através de teclado e mouse.
6	BIOS	BIOS/UEFI deve estar em conformidade com a normativa nist 800-147 ou iso/iec 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da bios antes de passar o controle de execução à mesma;
7	BIOS	Com possibilidade de configuração de senhas no setup em dois níveis (administrador e usuário), que controlem acesso ao boot do sistema operacional e ao próprio setup;
8	BIOS	Compatível com sistemas operacionais Windows 11 64 bits e Linux com kernel 4.19, ou superior. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware para Sistemas Operacionais mencionados, através dos links https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl para Windows e https://ubuntu.com/certified para Linux, ou links dos fabricantes do SO que venham a substituir.
9	BIOS	Deve constar no site do fabricante com todas as atualizações de bios, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows;
10	BIOS	Deve estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem em servidor da rede;
11	BIOS	Deve permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
12	BIOS	Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
13	BIOS	Deve possuir setup com suporte em língua portuguesa ou inglesa Estados Unidos, compatível com o padrão UEFI 2.5;
14	BIOS	Deve ser específica para o modelo de equipamento sendo ofertado;
15	BIOS	Deve suportar ACPI (advanced configuration and power management interface);
16	BIOS	Deve suportar boot (carga de sistema) por USB e pela rede;
17	BIOS	Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento em conformidade com a nist sp800-88, acessível pela bios;
18	BIOS	Dispor de ferramenta de diagnóstico de hardware para, no mínimo, memória e dispositivo fixos de armazenamento, com execução de testes

		Independente do estado/versão do sistema operacional;
19	BIOS	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
20	BIOS	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via dispositivos de armazenamento USB (pendrive);
21	BIOS	Possibilitar alerta ao sistema em caso de abertura do gabinete permitindo monitorar violações através de software de gerenciamento;
22	BIOS	Possuir campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário;
23	BIOS	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).
24	BIOS	Ser do tipo flash rom;
25	Controladora de rede	Em conformidade com o padrão 802.3 e suporte aos protocolos WOL, PXE e SNMP;
26	Controladora de rede	Possibilidade de operar a 10/100/1000 mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede, em modo full-duplex;
27	Controladora de vídeo	Desempenho de computação de alta precisão (FP32) de 12 TFLOPS, ou superior
28	Controladora de vídeo	Desempenho de computação de precisão média (FP16) de 12 TFLOPS, ou superior
29	Controladora de vídeo	Desempenho do tensor ou similar de quarta geração, ou superior;
30	Controladora de vídeo	Deve ser homologada pelo fabricante do computador.
31	Controladora de vídeo	DirectX 12, ou superior;
32	Controladora de vídeo	Largura de banda de memória de 250 GB/s, ou superior
33	Controladora de vídeo	Memoria VRAM mínima de 8 GB
34	Controladora de vídeo	Modelos de referência: Nvidia Geforce RTX 4060 8 GB, Nvidia RTX 2000 ADA, ou similar.
35	Controladora de vídeo	Mínimo de 3 saídas para vídeo, sendo pelo menos 2 DisplayPort e a terceira do tipo HDMI ou DisplayPort. Caso as portas sejam do tipo Mini DisplayPort, deverão ser fornecidos os adaptadores para DisplayPort.
36	Controladora de vídeo	OpenGL 4.6, ou superior;
37	Controladora de vídeo	PCIe 4.0 x8 ou x16
38	Controladora de vídeo	Resolução digital ou similar de 3840 x 2160, ou superior.
39	Controladora de vídeo	Suporte mínimo a 3 (três) monitores simultâneos com resolução mínima de pixels 1.920 x 1.080 @60hz para cada monitor;
40	Controladora de vídeo	Taxa de píxeis de 100 GPixel/s, ou superior
41	Controladora de vídeo	Taxa de textura de 185 GTexel/s, ou superior
42	Controladora de vídeo	TDP máximo de 150 W;
43	Fonte de Alimentação	A fonte de alimentação derá ser interna, fixa e deve possuir potência adequada para suportar todos os componentes em operação total.
44	Fonte de Alimentação	Deverá ter certificação 80 Plus Platinum, ou superior, podendo ser comprovado por meio de consulta ao site oficial da certificação
45	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
46	Gabinete	8 portas USB sendo, 4 portas no padrão USB 3.2. Frontal, mínimo de 4 portas, sendo pelo menos 1 USB 3.2 tipo A e 1 USB 3.2 tipo C; Traseira, mínimo de 4 portas tipo A, sendo pelo menos duas na versão 3.2. Não será aceito hub USB em substituição as solicitadas.
47	Gabinete	Conector de áudio P2 universal na parte frontal (combo).
48	Gabinete	Deve possuir sistema de refrigeração adequado aos componentes internos;
49	Gabinete	Deve possuir um espaço adicional para a conexão de um segundo disco rígido de 3,5 polegadas, compatível com o padrão SATA. Caso seja necessário algum suporte, cabo ou conector adicional para efetuar a conexão, deve estar incluso no equipamento.
50	Gabinete	Frontal botão liga/desliga e indicador de energia
51	Gabinete	Frontal, Indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on)
52	Gabinete	Leitor de cartão SD
53	Gabinete	Não serão aceitos efeitos de iluminação ou transparências (janelas).
54	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Conexão de energia
55	Gabinete	Parte traseira, mínimo de 1 Porta conector RJ-45 fêmea 10/100/1000 com LED de status de atividade de rede na própria interface ou próximo à mesma;
56	Gabinete	Tipo torre

57	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
58	Garantia	4 (quatro) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
59	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
60	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
61	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de abrir os computadores quando julgar necessário SEM a perda de garantia vigente.
62	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de adicionar novos componentes aos equipamentos SEM comprometer a perda da garantia vigente, os componentes adicionados pela UTFPR não fazem parte da garantia.
63	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
64	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
65	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
66	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
67	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
68	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação, sem custo, de todos os componentes instalados/presentes no equipamento no momento de sua fabricação.
69	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
70	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
71	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
72	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
73	Garantia	Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD,M2, SSD e demais itens similares) pertencem a UTFPR mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em HIPÓTESE NENHUMA será devolvido.
74	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
75	Garantia	É vedada a utilização de lacres ou quaisquer dispositivos similares nos equipamentos fornecidos.
76	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
77	Geral	Alto falante interno;
78	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
79	Geral	Computadores e notebook fabricados no Brasil.
80	Geral	Deve permitir o uso simultâneo de no mínimo 3 monitores, no formato estendido ou duplicado, sem utilizar acessórios como hubs para tal finalidade;
81	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
82	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
83	Geral	O conjunto formado por gabinete, teclado e mouse deve ser homogêneo em relação a paleta de cor;(preto, prata, cinza")
84	Geral	O equipamento em pleno funcionamento deve observar as normas ISO 7779 e/ou ISO 9296, em consonância com a NBR 10152. Esta comprovação deverá ser feita através de Certificado / Relatório de conformidade emitido por órgão internacional e/ou nacional. Será aceito, também, documento oficial do fabricante garantindo o atendimento as normas.
85	Geral	O fabricante deve fornecer software próprio para diagnóstico e download de drivers, firmwares e atualizações necessárias durante toda a vigência da garantia;
86	Geral	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para apoio sobre mesa.
87	Geral	Os principais drivers (placa de rede, video e som) deve ser reconhecido automaticamente pelo sistema operacional solicitado, sem necessidade de intervenção tecnica, Windows 11 pro.
88	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de mercado e observando as características mínimas contratadas.
89	Geral	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
90	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
91	Memória RAM	Deve possuir pelo menos 2 slots de memória RAM, permitindo operação no modo dual channel (dois canais).
92	Memória RAM	Memoria 2 x 32 GB, DDR5, mínimo 4400 MT/s ou superior;
93	Mouse	cabo com mínimo de 1,80m
94	Mouse	Com fio, óptico dotado com 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – "scroll") e resolução mínima de 1000 dpi; o mouse deverá ter harmonia com gabinete, teclado, dimensões mínimas (profundidade x largura x altura): 112,96 mm x 61,7 mm x 38,4 mm, podendo ter uma variação de 20% para mais ou para menos;
95	Placa-mãe	1 PCIe x16 de 4 ª Geração, ou geração superior; 1 slot PCIe x4, ou superior; 1 slot PCIe x1, ou superior;

96	Placa-mãe	A placa-mãe deve ser desenvolvida e fabricada especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceitas personalizações. Não deve possuir adaptações, como hubs, placas adicionais ou adaptadores, para atender os requisitos solicitados;
97	Placa-mãe	Chipset deve pertencer a última ou penúltima geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado;
98	Placa-mãe	Deve possuir 2 (duas) interfaces SATA III (6GB/s) para unidades de armazenamento;
99	Placa-mãe	Deverá possuir chip de segurança no padrão tpm no mínimo na versão 2.0, integrado à placa mãe;
100	Placa-mãe	Deverá possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela bios, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete.
101	Placa-mãe	Memória RAM expansível até 64GB, ou mais
102	Placa-mãe	Não permitido o uso de placas de livre comercialização no mercado de varejo a consumidor;
103	Placa-mãe	O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
104	Placa-mãe	Pelo menos 2 (dois) slots m.2 PCIe 4.0 x4, para unidades de armazenamento;
105	Processador	Arquitetura x86 64 bits.
106	Processador	Cache total (L2 + L3) mínimo de 65 MB.
107	Processador	Deve pertencer a umas das gerações a seguir: a) AMD: Ryzen PRO 7000 e 8000; b) Intel: 13, 14 e série 2.
108	Processador	Deve ser um modelo da linha desktop.
109	Processador	Frequência turbo ou boost mínimo de Performance-core 5,3 GHz
110	Processador	Modelos de referência: Intel Core i9 13900/14900 e Intel Core Ultra 7 265.
111	Processador	Mínimo de 20 núcleos.
112	Processador	Não deve ser um modelo de baixo consumo voltado para uso em computadores ultra compactos.
113	Processador	O modelo ofertado deverá ser da linha profissional quando houver essa distinção pelo fabricante.
114	Processador	TDP base de 65W;
115	Regra para troca	No caso específico do processador, se a troca ocorrer dentro do primeiro ano, é necessário que o novo processador seja do mesmo modelo que o processador original. Caso o processador original tenha sido descontinuado ou tenha passado de um ano, o novo processador deve ser de última geração e da mesma linha e nível do processador que apresentou problema.
116	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
117	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.
118	Sistema de diagnóstico	Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características: a fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de dvd/cd-rom, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (unified extensible firmware interface) ou do firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (f1...f12);
119	Sistema de diagnóstico	O mouse e teclado deve funcionar na tela gráfica;
120	Sistema de diagnóstico	O sistema de diagnóstico deve permitir salvar em dispositivo externo (USB) relatório dos dados obtidos.
121	Sistema de diagnóstico	O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; Versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido; O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que exibe o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória RAM e disco rígido;
122	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.
123	Teclado	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão no uso prolongado;
124	Teclado	ABNT2
125	Teclado	As teclas “Enter” e “Backspace” devem possuir largura (horizontal OU vertical) de no mínimo 3cm, facilitando seu acionamento e reconhecimento pelo toque.
126	Teclado	Bloco numérico separado das demais teclas;
127	Teclado	Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,8 m;
128	Teclado	Com no mínimo 107 teclas
129	Teclado	O teclado deverá ter harmonia com gabinete, mouse;
130	Teclado	Resistente a derramamento de líquidos;
131	Teclado	Teclas de iniciar e de atalho do Microsoft Windows; mudança de inclinação do teclado;
132	Teclado	USB

2	Armazenamento	Não serão aceitos discos SDD do tipo SATA;
3	BIOS	A bios deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
4	BIOS	A BIOS/UEFI deve permitir a operação através de teclado e mouse.
5	BIOS	BIOS/UEFI deve estar em conformidade com a normativa nist 800-147 ou iso/iec 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da bios antes de passar o controle de execução à mesma;
6	BIOS	Com possibilidade de configuração de senhas no setup em dois níveis (administrador e usuário), que controlem acesso ao boot do sistema operacional e ao próprio setup;
7	BIOS	Compatível com o sistema operacional Windows 11 64 bits. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware com o sistema operacional mencionado, por meio do link https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl ou link do fabricante do SO que venham a substituir.
8	BIOS	Compatível com sistemas operacionais Linux com kernel 4.19, ou superior. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware para os sistemas operacionais mencionados, por meio do link https://ubuntu.com/certified ou por meio de declaração do fabricante do computador.
9	BIOS	Deve constar no site do fabricante com todas as atualizações de bios, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows;
10	BIOS	Deve estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem em servidor da rede;
11	BIOS	Deve permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
12	BIOS	Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
13	BIOS	Deve possuir setup com suporte em língua portuguesa ou inglesa Estados Unidos, compatível com o padrão UEFI 2.5;
14	BIOS	Deve ser específica para o modelo de equipamento sendo ofertado;
15	BIOS	Deve suportar ACPI (advanced configuration and power management interface);
16	BIOS	Deve suportar boot (carga de sistema) por USB e pela rede;
17	BIOS	Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento em conformidade com a nist sp800-88, acessível pela bios;
18	BIOS	Dispor de ferramenta de diagnóstico de hardware para, no mínimo, memória e dispositivo fixos de armazenamento, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
19	BIOS	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
20	BIOS	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem ".ISO" e/ou ".IMG" via dispositivos de armazenamento USB (pendrive);
21	BIOS	Possuir campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário;
22	BIOS	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).
23	BIOS	Ser do tipo flash rom;
24	Controladora de rede	Bluetooth 5.0 ou superior;
25	Controladora de rede	Em conformidade com o padrão 802.3 e suporte aos protocolos WOL, PXE e SNMP;
26	Controladora de rede	Placa de rede sem fio Wi-Fi 6, 2x2, 802.11ax;
27	Controladora de rede	Possibilidade de operar a 10/100/1000 mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede, em modo full-duplex;
28	Diversos Notebook	Bateria de 42 Whr, ou superior
29	Diversos Notebook	Camera integrada FHD com tampa deslizante de privacidade.
30	Diversos Notebook	Caso o notebook ofertado seja de 15" ou maior, este deverá possuir teclado numérico retroiluminado em Português
31	Diversos Notebook	Deve ser da linha profissional;
32	Diversos Notebook	Mínimo de três portas USB, sendo pelo menos duas delas do tipo A e uma do tipo C. Pelo menos uma das portas tipo A deve ser USB 3.2, ou superior. A porta tipo C deve ser USB 3.2 Gen 2, com PowerDelivery e DisplayPort.
33	Diversos Notebook	Trava Kensington, Noble, Wedge ou similar.
34	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
35	Gabinete	Conector de áudio P2 universal (combo).
36	Gabinete	Deve possuir sistema de refrigeração adequado aos componentes internos;
37	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
38	Garantia	5 (cinco) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
39	Garantia	A garantia deve prever proteção contra danos acidentais de manuseio (incluindo quedas) e sobrecargas elétricas
40	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
41	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
42	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de abrir os computadores quando julgar necessário SEM a perda de garantia vigente.
43	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de adicionar novos componentes aos equipamentos SEM comprometer a perda da garantia vigente, os componentes adicionados pela UTFPR não fazem parte da garantia

44	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
45	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
46	Garantia	Mínimo de 3 (três) anos para bateria do notebook
47	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
48	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
49	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
50	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação, sem custo, de todos os componentes instalados/presentes no equipamento no momento de sua fabricação.
51	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
52	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
53	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
54	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
55	Garantia	Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD,M2, SSD e demais itens similares) pertencem a UTFPR mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em HIPÓTESE NENHUMA será devolvido.
56	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
57	Garantia	É vedada a utilização de lacres ou quaisquer dispositivos similares nos equipamentos fornecidos.
58	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
59	Geral	Alto falante interno;
60	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
61	Geral	Computadores e notebook fabricados no Brasil.
62	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
63	Geral	No ato da entrega dos computadores, deverá ser encaminhado, juntamente com a nota fiscal, o comprovante de ativação da licença do software ABSOLUTE
64	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
65	Geral	O equipamento em pleno funcionamento deve observar as normas ISO 7779 e/ou ISO 9296, em consonância com a NBR 10152. Esta comprovação deverá ser feita através de Certificado / Relatório de conformidade emitido por órgão internacional e/ou nacional. Será aceito, também, documento oficial do fabricante garantindo o atendimento as normas.
66	Geral	O fabricante deve fornecer software próprio para diagnóstico e download de drivers, firmwares e atualizações necessárias durante toda a vigência da garantia;
67	Geral	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para apoio sobre mesa.
68	Geral	Os principais drivers (placa de rede, video e som) deve ser reconhecido automaticamente pelo sistema operacional solicitado, sem necessidade de intervenção técnica, Windows 11 pro.
69	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de mercado e observando as características mínimas contratadas.
70	Geral	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
71	Geral	Solução que permita o inventário de software e do hardware, que tenha funções que auxiliem em caso de roubo do equipamento. Que seja persistente na BIOS, tenha capacidade de auto reinstalar automaticamente em caso de reinstalação do sistema operacional Windows, com capacidade de bloquear e desbloquear o dispositivo além de permitir o seu rastreamento e criação de cercas geográficas, além de identificação de arquivos que contenham dados sensíveis e estejam armazenados no disco do equipamento. Deve estar ATIVADO e LICENCIADO pelo mesmo período da garantia do equipamento.
72	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
73	Memória RAM	Deve possuir pelo menos 2 slots de memória RAM, permitindo operação no modo dual channel (dois canais).
74	Memória RAM	Memória 1 x 16 GB, DDR5, mínimo 4800 MT/s ou superior;
75	Monitor	Caso seja identificado um ou mais pixels defeituosos, a garantia será acionada. Devido à nossa natureza universitária que envolve pesquisas de precisão, onde até um único pixel pode ser crucial, essa garantia se faz necessária.
76	Placa-mãe	1 slot M.2 PCIe 4.0 x4 ou superior;
77	Placa-mãe	A placa-mãe deve ser desenvolvida e fabricada especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceitas personalizações. Não deve possuir adaptações, como hubs, placas adicionais ou adaptadores, para atender os requisitos solicitados;
78	Placa-mãe	Chipset deve pertencer a última ou penúltima geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado;
79	Placa-mãe	Deverá possuir chip de segurança no padrão tpm no mínimo na versão 2.0, integrado à placa mãe;
80	Placa-mãe	Deverá possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela bios, adequado ao processador e demais componentes internos.
81	Placa-mãe	Memória RAM expansível até 40GB, ou mais
82	Placa-mãe	Não permitido o uso de placas de livre comercialização no mercado de varejo a consumidor;
83	Placa-mãe	O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
84	Processador	Arquitetura x86 64 bits.

85	Processador	Deve pertencer a umas das gerações a seguir: a) AMD: Ryzen 7000 (com exceção dos modelos de codinome Barcelo-R, pois possuem litografia de 7 nm) e 8000, Ryzen AI Série 200 e Série 300; b) Intel: 13, 14, série 1 e série 2.
86	Processador	Frequência turbo ou boost mínimo de Performance-core 4,5 GHz
87	Processador	Gráfico integrado.
88	Processador	Modelos de referência: AMD Ryzen 5 7535U, AMD Ryzen 5 8540U, Intel Core i5 1335U/1345U.
89	Processador	Mínimo de 6 núcleos e 12 threads.
90	Processador	TDP base de 15W ou menor.
91	Regra para troca	No caso específico do processador, se a troca ocorrer dentro do primeiro ano, é necessário que o novo processador seja do mesmo modelo que o processador original. Caso o processador original tenha sido descontinuado ou tenha passado de um ano, o novo processador deve ser de última geração e da mesma linha e nível do processador que apresentou problema.
92	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
93	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.
94	Sistema de diagnóstico	Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características: a fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de dvd/cd-rom, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (unified extensible firmware interface) ou do firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (f1...f12);
95	Sistema de diagnóstico	O mouse e teclado deve funcionar na tela gráfica;
96	Sistema de diagnóstico	O sistema de diagnóstico deve permitir salvar em dispositivo externo (USB) relatório dos dados obtidos.
97	Sistema de diagnóstico	O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; Versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido; O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que exibe o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória RAM e disco rígido;
98	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.
99	Teclado	ABNT2
100	Teclado	Bloco numérico separado das demais teclas;
101	Teclado	Caso a tela seja igual ou superior a 15 polegadas deve possuir bloco numérico separado das demais teclas
102	Tela	Antirreflexo
103	Tela	Brilho de pelo menos 250 nits.
104	Tela	Capacidade de reprodução de 262 mil cores, ou mais.
105	Tela	Contraste de 700:1, ou melhor.
106	Tela	Painel do tipo IPS
107	Tela	Tela Full HD entre 14 e 16 polegadas

Item 9: Notebook Avançado		
ID	Componente	Característica
1	Armazenamento	1 SSD (unidade de estado sólido) m.2 PCIe 4.0 de 1 TB.
2	Armazenamento	A NAND deverá ser de no máximo 3 camadas (TLC);
3	Armazenamento	Não serão aceitos discos SDD do tipo SATA;
4	BIOS	A bios deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
5	BIOS	A BIOS/UEFI deve permitir a operação através de teclado e mouse.
6	BIOS	BIOS/UEFI deve estar em conformidade com a normativa nist 800-147 ou iso/iec 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da bios antes de passar o controle de execução à mesma;
7	BIOS	Com possibilidade de configuração de senhas no setup em dois níveis (administrador e usuário), que controlem acesso ao boot do sistema operacional e ao próprio setup;
8	BIOS	Compatível com sistemas operacionais Windows 11 64 bits e Linux com kernel 4.19, ou superior. Comprovação por meio de certificação do modelo ofertado para compatibilidade do hardware para Sistemas Operacionais mencionados, através dos links https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl para Windows e https://ubuntu.com/certified para Linux, ou links dos fabricantes do SO que venham a substituir.
9	BIOS	Deve constar no site do fabricante com todas as atualizações de bios, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows;
10	BIOS	Deve estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem em servidor da rede;
11	BIOS	Deve permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;

12	BIOS	Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
13	BIOS	Deve possuir setup com suporte em língua portuguesa ou inglesa Estados Unidos, compatível com o padrão UEFI 2.5;
14	BIOS	Deve ser específica para o modelo de equipamento sendo ofertado;
15	BIOS	Deve suportar ACPI (advanced configuration and power management interface);
16	BIOS	Deve suportar boot (carga de sistema) por USB e pela rede;
17	BIOS	Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento em conformidade com a nist sp800-88, acessível pela bios;
18	BIOS	Dispor de ferramenta de diagnóstico de hardware para, no mínimo, memória e dispositivo fixos de armazenamento, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
19	BIOS	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
20	BIOS	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem ".ISO" e/ou ".IMG" via dispositivos de armazenamento USB (pendrive);
21	BIOS	Possuir campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário;
22	BIOS	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).
23	BIOS	Ser do tipo flash rom;
24	Controladora de rede	Bluetooth 5.0 ou superior;
25	Controladora de rede	Em conformidade com o padrão 802.3 e suporte aos protocolos WOL, PXE e SNMP;
26	Controladora de rede	Placa de rede sem fio Wi-Fi 6, 2x2, 802.11ax;
27	Controladora de rede	Possibilidade de operar a 10/100/1000 mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede, em modo full-duplex;
28	Diversos Notebook	Bateria de 50 Whr, ou superior
29	Diversos Notebook	Camera integrada FHD com tampa deslizante de privacidade.
30	Diversos Notebook	Deve ser da linha profissional;
31	Diversos Notebook	Mínimo de três portas USB, sendo pelo menos duas delas do tipo A e uma do tipo C. Pelo menos uma das portas tipo A deve ser USB 3.2, ou superior. A porta tipo C deve ser USB 4 ou Thunderbolt 4, com PowerDelivery e DisplayPort.
32	Diversos Notebook	Trava Kensington, Noble, Wedge ou similar.
33	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
34	Gabinete	Conector de áudio P2 universal (combo).
35	Gabinete	Deve possuir sistema de refrigeração adequado aos componentes internos;
36	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
37	Garantia	5 (cinco) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
38	Garantia	A garantia deve prever proteção contra danos acidentais de manuseio (incluindo quedas) e sobrecargas elétricas
39	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
40	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
41	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de abrir os computadores quando julgar necessário SEM a perda de garantia vigente.
42	Garantia	A UTFPR reserva ao direito de adicionar novos componentes aos equipamentos SEM comprometer a perda da garantia vigente, os componentes adicionados pela UTFPR não fazem parte da garantia.
43	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
44	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
45	Garantia	Mínimo de 3 (três) anos para bateria do notebook
46	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
47	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
48	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
49	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação, sem custo, de todos os componentes instalados/presentes no equipamento no momento de sua fabricação.
50	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
51	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
52	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
53	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
54	Garantia	Todos os dispositivos de armazenamento de dados (HD,M2, SSD e demais itens similares) pertencem a UTFPR mesmo em caso de substituição realizada pelo fabricante, em HIPÓTESE NENHUMA será devolvido.

55	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
56	Garantia	É vedada a utilização de lacres ou quaisquer dispositivos similares nos equipamentos fornecidos.
57	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
58	Geral	Alto falante interno;
59	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
60	Geral	Computadores e notebook fabricados no Brasil.
61	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
62	Geral	No ato da entrega dos computadores, deverá ser encaminhado, juntamente com a nota fiscal, o comprovante de ativação da licença do software ABSOLUTE
63	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
64	Geral	O equipamento em pleno funcionamento deve observar as normas ISO 7779 e/ou ISO 9296, em consonância com a NBR 10152. Esta comprovação deverá ser feita através de Certificado / Relatório de conformidade emitido por órgão internacional e/ou nacional. Será aceito, também, documento oficial do fabricante garantindo o atendimento as normas.
65	Geral	O fabricante deve fornecer software próprio para diagnóstico e download de drivers, firmwares e atualizações necessárias durante toda a vigência da garantia;
66	Geral	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para apoio sobre mesa.
67	Geral	Os principais drivers (placa de rede, video e som) deve ser reconhecido automaticamente pelo sistema operacional solicitado, sem necessidade de intervenção técnica, Windows 11 pro.
68	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de mercado e observando as características mínimas contratadas.
69	Geral	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
70	Geral	Solução que permita o inventário de software e do hardware, que tenha funções que auxiliem em caso de roubo do equipamento. Que seja persistente na BIOS, tenha capacidade de auto reinstalar automaticamente em caso de reinstalação do sistema operacional Windows, com capacidade de bloquear e desbloquear o dispositivo além de permitir o seu rastreamento e criação de cercas geográficas, além de identificação de arquivos que contenham dados sensíveis e estejam armazenados no disco do equipamento. Deve estar ATIVADO e LICENCIADO pelo mesmo período da garantia do equipamento.
71	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
72	Memória RAM	Deve possuir pelo menos 2 slots de memória RAM, permitindo operação no modo dual channel (dois canais).
73	Memória RAM	Memória 1 x 16 GB, DDR5, mínimo 5600 MT/s ou superior;
74	Monitor	Caso seja identificado um ou mais pixels defeituosos, a garantia será acionada. Devido à nossa natureza universitária que envolve pesquisas de precisão, onde até um único pixel pode ser crucial, essa garantia se faz necessária.
75	Placa-mãe	1 slot M.2 PCIe 4.0 x4 ou superior;
76	Placa-mãe	A placa-mãe deve ser desenvolvida e fabricada especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceitas personalizações. Não deve possuir adaptações, como hubs, placas adicionais ou adaptadores, para atender os requisitos solicitados;
77	Placa-mãe	Chipset deve pertencer a última ou penúltima geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado;
78	Placa-mãe	Deverá possuir chip de segurança no padrão TPM no mínimo na versão 2.0, integrado à placa mãe;
79	Placa-mãe	Deverá possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela BIOS, adequado ao processador e demais componentes internos.
80	Placa-mãe	Memória RAM expansível até 40GB, ou mais
81	Placa-mãe	Não permitido o uso de placas de livre comercialização no mercado de varejo a consumidor;
82	Placa-mãe	O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
83	Processador	AMD Ryzen 7 7840U, AMD Ryzen 7 8840U e Intel Core Ultra 7 155U/155H
84	Processador	Arquitetura x86 64 bits.
85	Processador	Deve pertencer a uma das gerações a seguir: a) AMD: Ryzen 7000 (com exceção dos modelos de codinome Barcelo-R, pois possuem litografia de 7 nm) e 8000, Ryzen AI Série 200 e Série 300; b) Intel: 13, 14, série 1 e série 2.
86	Processador	Deverá possuir NPU (Unidade de Processamento Neural). No caso da AMD, são os processadores com Ryzen AI e da Intel são os que possuem AI Boost.
87	Processador	Frequência turbo ou boost mínimo de Performance-core 4,8 GHz ou superior
88	Processador	Gráfico integrado.
89	Processador	Mínimo de 14 threads.
90	Processador	TDP base de 30 W ou menor.
91	Regra para troca	No caso específico do processador, se a troca ocorrer dentro do primeiro ano, é necessário que o novo processador seja do mesmo modelo que o processador original. Caso o processador original tenha sido descontinuado ou tenha passado de um ano, o novo processador deve ser de última geração e da mesma linha e nível do processador que apresentou problema.
92	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
93	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.
	Sistema de	Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características: a fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da

94	diagnóstico	unidade de dvd/cd-rom, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (unified extensible firmware interface) ou do firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (f1...f12);
95	Sistema de diagnóstico	O mouse e teclado deve funcionar na tela gráfica;
96	Sistema de diagnóstico	O sistema de diagnóstico deve permitir salvar em dispositivo externo (USB) relatório dos dados obtidos.
97	Sistema de diagnóstico	O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; Versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido; O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que exibe o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória RAM e disco rígido;
98	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.
99	Teclado	ABNT2
100	Tela	Antirreflexo
101	Tela	Brilho de pelo menos 250 nits.
102	Tela	Capacidade de reprodução de 262 mil cores, ou mais.
103	Tela	Contraste de 700:1, ou melhor.
104	Tela	Painel do tipo IPS
105	Tela	Tela Full HD de 14 polegadas

Item 10: Monitor 24 polegadas		
ID	Componente	Característica
1	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
2	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação “Remessa para substituição em garantia”, reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
3	Garantia	5 (cinco) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
4	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
5	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
6	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
7	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
8	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
9	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
10	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
11	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
12	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
13	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
14	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
15	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
16	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
17	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT
18	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
19	GERAL	Devem acompanhar um cabo DisplayPort e um HDMI.
20	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
21	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de mercado e observando as características mínimas contratadas.
22	Geral	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem

		forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
23	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
24	Monitor	ajuste de altura mínimo de 15 cm com margem de diferença de 10%;
25	Monitor	brilho 250 cd/m2;
26	Monitor	Caso seja identificado um ou mais pixels defeituosos, a garantia será acionada. Devido à nossa natureza universitária que envolve pesquisas de precisão, onde até um único pixel pode ser crucial, essa garantia se faz necessária.
27	Monitor	Certificação TÜV Eye Comfort de 4 estrelas ou superior, ou certificação similar nacional
28	Monitor	Com suporte, base e/ou estrutura, para colocação sobre mesa, com ajuste de inclinação e altura, função pivot ou similar que permite a rotação do monitor em 90 graus;
29	Monitor	Compatibilidade com Montagem VESA 100 x 100 mm ou 75 x 75 mm
30	Monitor	Conectores de entrada mínimos 1 HDMI, 1 VGA e 1 displayport;
31	Monitor	Contraste 1000:1;
32	Monitor	Design com bordas finas em pelo menos três lados
33	Monitor	Deve possuir certificação Energy Star 8.0 ou superior
34	Monitor	Deve possuir hub USB 3.0. Os cabos para a conexão do hub devem acompanhar o monitor;
35	Monitor	Devem acompanhar um cabo DisplayPort e um HDMI.
36	Monitor	Full HD 1080p com resolução mínima de 1920x1080 a 60 hz;
37	Monitor	Gama de cores mínima de 99% sRGB ou 82% NTSC;
38	Monitor	Monitor mínimo de 23,8 polegadas no formato 16:9;
39	Monitor	Padrão mínimos plug and play, RoHs, displayport 1.2;
40	Monitor	retroiluminado a LED;
41	Monitor	Suportar frequência vertical de 60 Hz ou superior
42	Monitor	Tamanho máximo dos pixels 0,28 mm;
43	Monitor	tela com anti-ofuscamento;
44	Monitor	Tempo de Resposta máximo de 5 ms (GtG) ou modo rápido
45	Monitor	Tipo de Painei IPS ou VA
46	Monitor	ângulo de visão h:178° e v: 178°;
47	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
48	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.

Item 11: Monitor 27 polegadas		
ID	Componente	Característica
1	Fonte de Alimentação	Full range, suporta tensão de entrada de 100 a 240 VCA
2	Garantia	** A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de Nota fiscal destinada à UTFPR e a natureza de operação "Remessa para substituição em garantia", reiniciando, também, o prazo de validade do equipamento;
3	Garantia	5 (cinco) anos, com atendimento on site (no local de entrega do equipamento). O problema deverá ser resolvido em um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da abertura do chamado. O suporte será oferecido em um horário de 8x5 (oito horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo substituição de peças, componentes, mão de obra e quaisquer outros recursos indispensáveis.
4	Garantia	A garantia do equipamento deverá ser disponibilizada EXCLUSIVAMENTE pela fabricante, abrangendo cobertura e gestão integralmente a cargo da mesma.
5	Garantia	A garantia dos equipamentos INICIARÁ a partir da data que efetuar o ateste da nota;
6	Garantia	A UTFPR se reserva ao direito de devolver qualquer equipamento que não atenda às especificações, o que poderá vir a ser detectado somente no momento da instalação e utilização do equipamento. Nesse caso, o fabricante, obrigar-se-á a substituir ou adequar o equipamento, arcando com todas as despesas decorrentes.
7	Garantia	Cada equipamento fornecido deve possuir número de série ou código de identificação único, fixado no próprio equipamento externamente
8	Garantia	Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante).
9	Garantia	O acionamento da garantia deverá ser realizado unicamente através do fabricante do equipamento.
10	Garantia	O fabricante deve disponibilizar site para verificação do histórico de chamados abertos pela instituição.
11	Garantia	O Fabricante deve possuir site para verificação do status da garantia através de número de série ou código de identificação.
12	Garantia	O fabricante do equipamento deverá possuir central de atendimento técnico, com abertura de chamados via ddg 0800 e chat on line, com atendimento no mínimo em horário comercial (oito horas por dia), 5 (cinco) dias por semana.
13	Garantia	O produto ofertado deve constar em site do fabricante, possuir links para download de drivers, manuais e dos softwares originais instalados em fábrica, exceto o sistema operacional.
14	Garantia	Se o equipamento apresentar o mesmo problema duas vezes em um período de três meses, ou se apresentar três problemas distintos durante seis meses, será necessário substituí-lo por um novo.(LER "Regra para troca")
15	Garantia	É imprescindível que o produto ofertado esteja em produção e, sob nenhuma hipótese, tenha sido descontinuado ou no final do seu ciclo de produção.
16	Geral	A paleta de cores admitida é: tons de cinza, prata ou preto. Detalhes serão admitidos, desde que discretos, sem descaracterizar a paleta predominante.
17	Geral	Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou Certificado EPEAT

18	Geral	Deve ser entregue com os seguintes acessórios: cabos, conectores e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento.
19	GERAL	Devem acompanhar um cabo DisplayPort e um HDMI.
20	Geral	O cabo de energia deve possuir padrão NBR14136 de 3 pinos;
21	Geral	Para fins de fornecimento dos equipamentos, deve ser considerada a atualização tecnológica dos mesmos a cada lote de fornecimento, devendo ser fornecidos equipamentos com características equivalentes à originalmente ofertada, atualizadas de acordo com o padrão de mercado e observando as características mínimas contratadas.
22	Geral	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis
23	Geral	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
24	Monitor	ajuste de altura mínimo de 15 cm com margem de diferença de 10%;
25	Monitor	Brilho de 350 cd/m² ou superior
26	Monitor	Caso seja identificado um ou mais pixels defeituosos, a garantia será acionada. Devido à nossa natureza universitária que envolve pesquisas de precisão, onde até um único pixel pode ser crucial, essa garantia se faz necessária.
27	Monitor	Com suporte, base e/ou estrutura, para colocação sobre mesa, com ajuste de inclinação e altura, função pivot ou similar que permite a rotação do monitor em 90 graus;
28	Monitor	Compatibilidade com Montagem VESA 100 x 100 mm ou 75 x 75 mm
29	Monitor	Contraste 1000:1;
30	Monitor	Design com bordas finas em pelo menos três lados
31	Monitor	Deve possuir certificação Energy Star 8.0 ou superior
32	Monitor	Deve possuir hub USB 3.0. Os cabos para a conexão do hub devem acompanhar o monitor;
33	Monitor	Deve possuir uma entrada HDMI e uma DisplayPort.
34	Monitor	Devem acompanhar um cabo DisplayPort e um HDMI.
35	Monitor	Gama de cores mínima de 99% sRGB ou 82% NTSC;
36	Monitor	Monitor mínimo de 27 polegadas no formato 16:9;
37	Monitor	Resolução mínima 4K UHD (3840 x 2160 pixels)
38	Monitor	retroiluminado a LED;
39	Monitor	Suportar frequência vertical de 60 Hz ou superior
40	Monitor	Tamanho máximo dos pixels 0,156 mm;
41	Monitor	tela com anti-ofuscamento;
42	Monitor	Tempo de Resposta máximo de 5 ms (GtG) ou modo rápido
43	Monitor	Tipo de Painele IPS ou VA
44	Monitor	ângulo de visão h:178° e v: 178°;
45	Regra para troca	Para realizar a troca do equipamento, é necessário que o novo equipamento possua as mesmas características do equipamento que será substituído ou superior.
46	Regra para troca	Todo o TRANSPORTE E CUSTO DE RETIRADA E ENVIO é de responsabilidade da empresa que consta na garantia.



Documento assinado eletronicamente por (Document electronically signed by) **LUDMAR DUTRA DA SILVA, CHEFE**, em (at) 28/08/2025, às 13:13, conforme horário oficial de Brasília (according to official Brasilia-Brazil time), com fundamento no (with legal based on) art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site (The authenticity of this document can be checked on the website) https://sei.utfpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador (informing the verification code) **5135467** e o código CRC (and the CRC code) **DB4D8424**.



ANEXO III - MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO

1. IDENTIFICAÇÃO

Contrato nº:	
Período da Vigência:	
Nº da OS/OFB/NE:	
Objeto:	
Valor dos Bens/Serviços Recebidos:	
Contratante:	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Contratada:	
Data da Entrega:	
Data do Recebimento:	
Prazo Originalmente Estipulado:	

2. TERMOS

Por este instrumento, atestamos, para fins de cumprimento do disposto no art. 34, inciso I, da Instrução Normativa nº 94, de 23 de dezembro de 2022, emitida pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que os serviços e/ou ou bens, integrantes da OS/OFB acima identificada, ou conforme definido no Modelo de Execução do contrato supracitado, foram recebidos nesta data e serão objetos de avaliação quanto à adequação da Solução de Tecnologia da Informação e à conformidade de qualidade, de acordo com os Critérios de Aceitação previamente definidos no Modelo de Gestão do contrato pela Contratante.

Ressaltamos que o recebimento definitivo destes serviços e/ou bens ocorrerá em até ____ dias, desde que não ocorram problemas técnicos ou divergências quanto às especificações constantes do [Contrato / Termo de Referência / Projeto Básico] do Contrato acima identificado.

O presente documento segue assinado pelo Agente Fiscalizador do Contrato.



ANEXO IV - MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

1. IDENTIFICAÇÃO

Contrato nº:	
Período da Vigência:	
Nº da OS/OFB/NE:	
Objeto:	
Valor dos Bens/Serviços Recebidos:	
Contratante:	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Contratada:	
Data da Entrega:	
Data do Recebimento:	
Prazo Originalmente Estipulado:	

2. TERMOS

2.1. Por este instrumento, em caráter definitivo, atestamos que os serviços e/ou bens acima identificados foram devidamente executados/entregues e atendem às exigências especificadas no [Termo de Referência / Projeto Básico], com eficácia liberatória de todas as obrigações estabelecidas em contratado referentes ao objeto acima mencionado, exceto as garantias legais (art. 73, § 2º, da [Lei nº 14.133/2021](#)).

2.2. Observações, caso necessário: [digite aqui o texto].

Observação: Havendo valor patrimonial ou complemento financeiro de bem patrimonial, o Agente Fiscalizador ou o Gestor do Contrato também deve encaminhar este documento à área de patrimônio.

O presente documento segue assinado pelo Agente Fiscalizador e pelo Gestor do Contrato.



ANEXO V - MODELO DE ORDEM DE EXECUÇÃO SERVIÇO OU FORNECIMENTO DE BENS

1. IDENTIFICAÇÃO

Nº da OS / OFB:			
Data de Emissão:			
Emergencial:	() Sim	() Não	
Área Requisitante da Solução:			
Nome do Projeto:			
Sigla:			
Contratada:			
Contrato nº:			

2. ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS / SERVIÇOS E VOLUMES

Id	PRODUTO / SERVIÇO	MÉTRICA	QUANTIDADE	PREÇO
1				
2				
3				
TOTAL:				

3. INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES

- 3.1. Digite aqui o texto
- 3.2. Digite aqui o texto

4. CRONOGRAMA

Id	TAREFA	INÍCIO	FIM
1			
2			
3			

5. DOCUMENTOS ENTREGUES

- 5.1. Digite aqui o texto [SE HOUVER... apagar esta seção caso não seja entregue documentos]
- 5.2. Digite aqui o texto [SE HOUVER... apagar esta seção caso não seja entregue documentos]

6. DATAS E PRAZOS

Data Prevista para Início dos Produtos/Serviços:	
Data Prevista para Entrega dos Produtos/Serviços:	
Prazo Total do Contrato (com a garantia):	