

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO**

### **Sumário**

<b>ITEM 1 - Computador Desktop - Tipo I – Básico</b>	<b>2</b>
<b>ITEM 2 - Computador Desktop - Tipo II - Padrão</b>	<b>10</b>
<b>ITEM 3 - Monitor Computador</b>	<b>23</b>
<b>ITEM 4 -Notebook - Tipo II - Avançado</b>	<b>25</b>
<b>ITEM 5 - Notebook - Tipo I - Básico</b>	<b>31</b>
<b>ITEM 6 - Workstation tipo II - Fins específicos (processamento de machine learning)</b>	<b>36</b>
<b>ITEM 7 - Workstation tipo III- Fins específicos (Realidade aumentada)</b>	<b>44</b>
<b>ITEM 8 - Workstation - Tipo I</b>	<b>46</b>

## ITEM 1 - Computador Desktop - Tipo I – Básico

Item	Especificações Técnicas	Exigência
1	PROCESSADOR	
1.1	Microcomputador com arquitetura x86 corporativa, com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits e controlador de memória	AMD Ryzen r5 ou Intel Core i5 ou superiores
1.2	Processamento gráfico integrado ao processador.	Obrigatório
1.3	Quantidade mínima de núcleos reais	6
1.4	Quantidade mínima de Threads	12
1.5	Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock do processador com base na utilização da CPU	Obrigatório
1.6	Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima ininterruptamente, em ambiente não refrigerado, e sistema de arrefecimento (cooler) com controle de velocidade de acordo com a temperatura (rotação inteligente).	Obrigatório
1.7	Suporte AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados, ou superior	Obrigatório
1.8	O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2021, inclusive. Não serão aceitos processadores descontinuados.	Obrigatório
1.9	TDP (Thermal Design Power) máximo	35W
2	MEMÓRIA RAM	
2.1	Memória SDRAM Tipo DDR4 frequência mínima de MHz	DDR4-3200
2.2	Tamanho mínimo (em módulo único ou dois módulos idênticos)	16GB
3	ARMAZENAMENTO	

3.1	Unidade de armazenamento de estado sólido SSD (Solid State Drive) interna, com tecnologia MLC ou TLC.	Obrigatório
3.2	Utilização de padrão NVMe com interface PCI express e taxa de no mínimo 2.000MB/s para leitura e 1.000MB/s para escrita.	Opcional
3.3	Capacidade nominal de armazenamento em SSD:	256 GB
4	PLACA-MÃE	
4.1	A placa-mãe deve prover suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento	Obrigatório
4.2	Suporte ao Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior. Serão aceitas as formas de implementação do TPM: discreta, integrada e de firmware.	Obrigatório
4.3	Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura, ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia.	Obrigatório
4.4	Capacidade de inventário remoto de hardware	Obrigatório
4.5	Suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM/ACPI BIOS v1.0 ou superior	Obrigatório
4.6	Suporte a boot por dispositivo conectado à porta USB (exemplo: pendrive) e pela rede	Obrigatório
4.7	Suporte aos padrões de gerenciamento WMI (Windows Management Instrumentation)	Obrigatório
5	INTERFACE	
5.1	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort e 01 (uma) interface de vídeo analógica (VGA), ou 02 (duas) interfaces de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort) com o fornecimento do respectivo conversor VGA; compatíveis com as interfaces disponíveis nos monitores ofertados, de forma a possibilitar a utilização de, no mínimo, 02 (dois) monitores simultâneos, com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho.	Obrigatório
5.2	Possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces USB frontais: podendo ser ambas do tipo USB 3.0 Tipo A (padrão) ou ambas superiores ou uma USB 3.0 Tipo A (padrão) ou uma superior e uma USB 3.0 Tipo C ou uma superior; na parte traseira: 02 (duas) interfaces com no mínimo USB 3.0 Tipo A (padrão) ou superiores bem como 02 (duas) USB 2.0 – não sendo permitida a utilização de hubs	Obrigatório
5.3	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface PCI Express, ou superior, compatível com a unidade de armazenamento ofertada.	Obrigatório
5.4	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000), com autosense, full duplex, configurável por software, suporte aos padrões PXE 2.0.	Obrigatório

5.5	Controladora de rede wireless b/g/n/ac integrada ao gabinete, com pelo menos 01 (uma) antena externa de, no mínimo, 1,5 dBi de ganho. Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.	Obrigatório
5.7	Possuir interfaces para áudio estéreo de 16 bits (mic-in e line-out), sendo pelo menos 01 (uma) mic-in e 01 (uma) line-out na parte frontal do gabinete, podendo ser do tipo combo.	Obrigatório
6	BIOS	
6.1	Total compatibilidade com ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface)	Obrigatório
6.2	Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo flash EPROM	Obrigatório
6.3	Deve suportar atualizações remotas (via software de gerenciamento) ou atualizações do próprio BIOS em modo on-line (conectado à internet)	Obrigatório
6.4	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.	Obrigatório
6.5	Estar em conformidade com a especificação SMBIOS (System Management BIOS)	Obrigatório
6.6	Possuir suporte aos padrões de gerenciamento WMI (Windows Management Instrumentation)	Obrigatório
6.7	BIOS em português ou inglês, compatível com o padrão UEFI 2.5	Obrigatório
6.8	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via dispositivos de armazenamento USB (pendrive)	Obrigatório
6.9	Permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o computador, outra para alteração das configurações de BIOS	Obrigatório
6.10	Permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup	Obrigatório
6.11	Possuir sistema de controle de intrusão, compatível com o sensor de intrusão do gabinete, de forma a permitir a detecção de abertura do gabinete.	Obrigatório
6.12	Possuir funcionalidade que permita habilitar e desabilitar interfaces USB (individualmente).	Obrigatório
6.13	Possuir campo não editável com o número de série do equipamento gravado em memória não volátil e campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário (obs.: não será necessário o fornecimento do software de gerenciamento correspondente).	Obrigatório
6.14	Possuir sistema de diagnóstico de hardware com análise da CPU, memória, HD, USB e Placa Mãe. O sistema de diagnóstico deve ser capaz de ser executado na inicialização do POST.	Obrigatório
6.15	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).	Obrigatório

6.16	O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website <a href="http://www.uefi.org/members">www.uefi.org/members</a> , estando na categoria “Promoters”, de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.	Obrigatório
7	SISTEMA OPERACIONAL	
7.1	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows 10 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. Suportar a possibilidade de atualização para o Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits, conforme ciclo de atualização do fabricante.	Obrigatório
7.2	A imagem a ser fornecida pela CONTRATADA deve permitir a ativação do sistema operacional através da leitura da chave armazenada na BIOS	Obrigatório
7.3	O fabricante deve disponibilizar website para download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e firmwares para o microcomputador ofertado, incluindo correções e atualizações.	Obrigatório
7.4	O equipamento deverá ser fornecido com imagem padronizada e funcional do ambiente de trabalho do CONTRATANTE. O serviço de replicação de imagem completa do equipamento deverá ser prestado pelo FABRICANTE DO EQUIPAMENTO em linha de produção. O prazo para criação e validação da imagem matriz será acrescido ao prazo total de entrega dos equipamentos. As despesas de transporte, seguros e embalagens, referentes à entrega e a devolução do equipamento matriz correrão por conta da CONTRATADA.	Obrigatório
8	CONTROLADORA DE VÍDEO	
8.1	Controladora de vídeo;	Integrada
8.2	Suporte a alocação e fornecimento de memória mínima;	1 GB
8.3	Resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60 Hz e suporte a todas as resoluções do monitor ofertado e suporte mínimo a 16 milhões de cores	Obrigatório
8.4	Drivers compatíveis com o sistema operacional do equipamento (Windows 10 64 bits e atualizações)	Obrigatório
8.5	Suporte aos padrões OPENGL 4.5 e DIRECTX 12, ou versões superiores	Obrigatório
8.6	Driver de vídeo compatível com WDDM (Windows Display Driver Model);	Obrigatório
8.7	Suporte para utilização de, no mínimo, 2 (dois) monitores simultâneos, com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho.	Obrigatório
9	TECLADO	

9.1	Possuir teclado padrão ABNT-2 com ajuste de inclinação e conexão USB, integralmente compatível com o computador ofertado	Obrigatório
9.2	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado	Obrigatório
10	MOUSE	Obrigatório
10.1	Possuir mouse com tecnologia óptica OU laser de conformação ambidestra (simétrico), com botões esquerdo, direito e scroll central (próprio para rolagem) e conexão USB, compatível com o computador ofertado.	Obrigatório
10.2	Deve ser acompanhado de mouse pad com superfície adequada para operação	Obrigatório
10.3	Resolução mínima de 800 dpi;	Obrigatório
11	GABINETE	
11.1	Volume Máximo do Gabinete	1.5 (um e meio) Litros
11.2	Formato do gabinete	Ultra Small Form Factor
11.3	O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências.	Obrigatório
11.4	Permitir a abertura do gabinete e a remoção dos componentes (memória e unidade de armazenamento) sem utilização de ferramentas (funcionalidade tool less), sendo aceitos parafusos recartilhados para a abertura do gabinete. Caso a unidade de armazenamento ofertada seja do tipo M2 (conectada direto à motherboard ) serão aceitos parafusos para essa unidade (recartilhados OU outro padrão do fabricante).	Obrigatório
11.5	Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado.	Obrigatório
11.6	Possuir ventilação preferencialmente nas partes frontal e traseira – admitindo-se aberturas para ventilação adicional nas partes superior, inferior e lateral.	Obrigatório
11.7	Possuir chave liga/desliga (do tipo botão ou touch) e luz de indicação de computador ligado e de atividade da unidade de armazenamento, na parte frontal do gabinete.	Obrigatório
11.8	Possuir conectores frontais para headphone e microfone sendo aceita interface tipo combo.	Obrigatório

11.9	Possuir alto-falante integrado ao gabinete ou placa mãe, interno ao gabinete, com capacidade de reproduzir os sons do sistema e áudios MP3, WMA, entre outros provenientes de arquivos, mídias e internet. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.	Obrigatório
11.10	Possuir fonte de alimentação com Tensão de entrada CA 110/220V a 50-60 Hz, com seletor automático, dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, eficiência mínima de 80% (comprovado por laudo técnico reconhecido) e acompanhada de cabo de alimentação no padrão NBR 14136 ou Conforme Portaria 170 do INMETRO.	Obrigatório
11.11	Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO7799:1999	Obrigatório
11.12	Possuir sistema de alerta primário, speaker (beep) interno, com capacidade de reproduzir os sons de alerta e alarmes gerados por problemas de inicialização, podendo o speaker (beep) estar integrado a placa mãe.	Obrigatório
11.13	Possuir sensor de intrusão integrado, capaz de detectar a intrusão por abertura indevida do gabinete.	Obrigatório
11.14	Ser compatível com instalação de solução de segurança física padrão kensington (anilha/abertura) ou similar.	Obrigatório
12	MONITOR DE VÍDEO	
12.1	Quantidade de monitores de vídeo por microcomputador/conjunto:	01 monitor
12.2	Possuir monitor de vídeo com tecnologia LED (LED orgânico ou LCD iluminada por LED). Tela plana na dimensão de, no mínimo, 23 polegadas, formato widescreen (16:9). Totalmente compatível com o computador ofertado.	Obrigatório
12.3	Possuir chave liga/desliga (botão ou touch).	Obrigatório
12.4	Possuir luz de indicação para estados ligado/desligado/standby/sleep, na parte frontal do monitor	Obrigatório
12.5	Possuir funcionalidades para auto-ajuste de tela e controles digitais de brilho e contraste. Possuir controle OSD para configuração do monitor (em português ou inglês)	Obrigatório
12.6	Possuir resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte mínimo a 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m² e tempo de resposta máximo de 8ms. Drivers compatíveis com o sistema operacional (Windows 10 64 bits).	Obrigatório
12.7	Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort), compatível com uma das interfaces de vídeo digitais disponíveis no computador ofertado, acompanhada do seu respectivo cabo (obs.: deve-se atentar à disponibilidade dos padrões de interfaces de vídeo disponíveis no microcomputador ofertado, pois este deverá suportar 2 (dois) monitores simultâneos em interfaces de padrões iguais ou distintos).	Obrigatório
12.8	Permitir a conexão à interface de vídeo presente no microcomputador sem a utilização de acessórios externos (adaptadores, conversores, multiplicadores, divisores de sinal ou quaisquer outros dispositivos ou adaptações que não correspondam a uma solução integrada)	Obrigatório

12.9	Fonte de alimentação interna do monitor, com tensão de entrada bivolt automática, 100~224VAC e entrada de faixa de frequência de 50 a 60 Hz automática, acompanhado de cabo de alimentação no padrão NBR14.136, com extensão mínima de 1,50 metros do tipo “Y” para conexão de dois equipamentos simultaneamente em uma única tomada.	Obrigatório
12.10	O monitor deverá possuir certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) ou Certificação EnergyStar 5.0 ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024 OU equivalentes OU superiores, no mínimo	Obrigatório
12.11	O monitor deverá ser predominantemente da mesma cor do conjunto ofertado, deverá possuir todos os cabos e acessórios para interconexão com o equipamento ofertado.	Obrigatório
12.12	Possuir solução que possibilite a fixação do gabinete ao monitor (fixação no próprio monitor ou em pedestal) no padrão VESA (OU encaixe em outro padrão do fabricante), sem alteração ou limitação das condições de ergonomia exigidas para o monitor (inclinação, rotação e ajuste de altura) e acompanhada de todos os itens necessários à fixação (parafusos, buchas e outros).	Obrigatório
13	GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	
13.1	Os equipamentos devem possuir garantia técnica do fabricante por período de, no mínimo, 48 (quarenta e oito) meses, com cobertura de assistência técnica on-site para todas as regiões do país. a ser prestado pelo vencedor do certame. Caso o vencedor do certame seja, também, o fabricante dos equipamentos, os serviços relacionados à garantia e assistência técnica poderão ser executados por sua rede credenciada, permanecendo a licitante vencedora totalmente responsável por tais serviços;	Obrigatório
14	ACESSÓRIOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS	
14.	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	Obrigatório
14.2	Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.	Obrigatório
14.3	Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Todos os cabos necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros).	Obrigatório
14.4	Cada equipamento deverá ser acompanhado de 01 (um) cabo de aço com trava/lacre do padrão kensington ou similar do tipo chave/secreto	Obrigatório
14.5	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para fixação sobre mesa.	Obrigatório



14.6	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	Obrigatório
15	RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	
15.1	Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas.	Obrigatório
15.2	emonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Económica Europeia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 -Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão);	Obrigatório
15.3	Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.	Obrigatório
15.4	Todos os resíduos sólidos gerados pelos produtos fornecidos que necessitam de destinação ambientalmente adequada (incluindo embalagens vazias), deverão ter seu descarte adequado, obedecendo aos procedimentos de logística reversa, em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. A empresa vencedora deverá aplicar o disposto nos Artigos de nºs 31 a 33 da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e nos Artigos de nºs 13 a 18 do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, principalmente, no que diz respeito à Logística Reversa.	Obrigatório

ITEM 2 - Computador Desktop - Tipo II - Padrão		
Item	Especificações Técnicas	Exigência
1	<b>PROCESSADOR</b>	
1.1	Microcomputador com arquitetura x86 corporativa (AMD Ryzen ou Intel Core), com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits e controlador de memória.	Obrigatório
1.2	Processamento gráfico integrado ao processador.	Obrigatório
1.4	Quantidade mínima de núcleos reais	8
1.5	Quantidade mínima de Threads	16
1.7	Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do <i>clock</i> do processador com base na utilização da CPU	Obrigatório
1.8	Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima ininterruptamente, em ambiente não refrigerado, e sistema de arrefecimento ( <i>cooler</i> ) com controle de velocidade de acordo com a temperatura (rotação inteligente).	Obrigatório
1.9	Suporte AES ( <i>Advanced Encryption Standard</i> ) para criptografia de dados, ou superior	Obrigatório
1.10	O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2021, inclusive. Não serão aceitos processadores descontinuados.	Obrigatório

1.11	TDP ( <i>Thermal Design Power</i> ) máximo.	35W
2	<b>MEMÓRIA RAM</b>	
2.1	Memória SDRAM Tipo DDR4 frequência mínima de MHz	DDR4-2666
2.2	Tamanho mínimo (em módulo único ou dois módulos idênticos):	<b>16 GB</b>
3	<b>ARMAZENAMENTO</b>	
3.1	Unidade de armazenamento de estado sólido SSD ( <i>Solid State Drive</i> ) interna, com tecnologia MLC ou TLC.	Obrigatório
3.2	Utilização de padrão NVMe com interface PCI express e taxa de no mínimo 3.300MB/s para leitura e 2.500MB/s para escrita.	Obrigatório
3.3	Capacidade nominal de armazenamento em SSD:	512
4	<b>PLACA-MÃE</b>	
4.1	A placa-mãe deve prover suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento	Obrigatório
4.2	Suporte ao Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior. Serão aceitas as formas de implementação do TPM: discreta, integrada e de firmware.	Obrigatório
4.3	Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura, ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia.	Obrigatório
4.6	Capacidade de inventário remoto de <i>hardware</i>	Obrigatório

4.7	Suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM/ACPI BIOS v1.0 ou superior	Obrigatório
4.8	Suporte a boot por dispositivo conectado à porta USB (exemplo: pendrive) e pela rede.	Obrigatório
4.9	Suporte aos padrões de gerenciamento WMI (Windows Management Instrumentation)	Obrigatório
5	<b>INTERFACE</b>	
5.1	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort e 01 (uma) interface de vídeo analógica (VGA), ou 02 (duas) interfaces de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort) com o fornecimento do respectivo conversor VGA; compatíveis com as interfaces disponíveis nos monitores ofertados, de forma a possibilitar a utilização de, no mínimo, 02 (dois) monitores simultâneos, com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho.	Obrigatório
5.2	Possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces USB frontais: podendo ser ambas do tipo USB 3.0 Tipo A (padrão) ou ambas superiores ou uma USB 3.0 Tipo A (padrão) ou uma superior e uma USB 3.0 Tipo C ou uma superior; na parte traseira: 02 (duas) interfaces com no mínimo USB 3.0 Tipo A (padrão) ou superiores bem como 02 (duas) USB 2.0 – não sendo permitida a utilização de hubs.	Obrigatório
5.3	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface SATA 3 (6 Gbps), ou superior, compatível com a unidade de armazenamento ofertada.	Obrigatório
5.4	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000), com <i>autosense</i> , <i>full-duplex</i> , configurável por <i>software</i> , suporte aos padrões PXE 2.0.	Obrigatório

5.5	Controladora de rede wireless b/g/n/ac integrada ao gabinete, com pelo menos 01 (uma) antena externa de, no mínimo, 1,5 dBi de ganho. Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.	Obrigatório
5.6	Possuir interfaces para áudio estéreo de 16 bits (mic-in e line-out), sendo pelo menos 01 (uma) mic-in e 01 (uma) line-out na parte frontal do gabinete, podendo ser do tipo combo.	Obrigatório
6	<b>BIOS</b>	
6.1	Total compatibilidade com ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface)	Obrigatório
6.2	Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo flash EPROM	Obrigatório
6.3	Deve suportar atualizações remotas (via software de gerenciamento) ou atualizações do próprio BIOS em modo on-line (conectado à internet)	Obrigatório
6.4	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.	Obrigatório
6.5	Estar em conformidade com a especificação SMBIOS ( <i>System Management BIOS</i> )	Obrigatório
	Possuir suporte aos padrões de gerenciamento WMI ( <i>Windows Management Instrumentation</i> )	

<b>6.6</b>		Obrigatório
<b>6.7</b>	BIOS em português ou inglês, compatível com o padrão UEFI 2.5.	Obrigatório
<b>6.8</b>	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via dispositivos de armazenamento USB ( <i>pendrive</i> )	Obrigatório
<b>6.9</b>	Permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o computador, outra para alteração das configurações de BIOS.	Obrigatório
<b>6.10</b>	Permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup	Obrigatório
<b>6.11</b>	Possuir sistema de controle de intrusão, compatível com o sensor de intrusão do gabinete, de forma a permitir a detecção de abertura do gabinete.	Obrigatório
<b>6.12</b>	Possuir funcionalidade que permita habilitar e desabilitar interfaces USB (individualmente).	Obrigatório
<b>6.13</b>	Possuir campo não editável com o número de série do equipamento gravado em memória não volátil e campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário.	Obrigatório

6.14	Possuir sistema de diagnóstico de <i>hardware</i> com análise da CPU, memória, HD, USB e Placa Mãe. O sistema de diagnóstico deve ser capaz de ser executado na inicialização do POST.	Obrigatório
6.15	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 <i>mouse</i> (função <i>Suspend</i> ou <i>Sleep</i> ou <i>Standby</i> ).	Obrigatório
6.16	O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website <a href="http://www.uefi.org/members">www.uefi.org/members</a> , estando na categoria "Promoters", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.	Obrigatório
7	<b>SISTEMA OPERACIONAL</b>	
7.1	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows 10 Professional 64 bits, para uso corporativo, em Português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com suporte ao Windows 11 ou possíveis novas versões do Sistema Operacional, com a respectiva chave de ativação gravada na memória <i>flash</i> da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.	Obrigatório
7.2	A imagem a ser fornecida pela CONTRATADA deve permitir a ativação do sistema operacional através da leitura da chave armazenada na BIOS	Obrigatório
7.3	O fabricante deve disponibilizar <i>website</i> para <i>download</i> gratuito de todos os <i>drivers</i> de dispositivos, BIOS e <i>firmwares</i> para o microcomputador ofertado, incluindo correções e atualizações.	Obrigatório
7.4	O equipamento deverá ser fornecido com imagem padronizada e funcional do ambiente de trabalho do CONTRATANTE. O serviço de replicação de imagem completa do equipamento deverá ser prestado pelo FABRICANTE DO EQUIPAMENTO em linha de produção. O prazo para criação e validação da imagem matriz será acrescido ao prazo total de entrega dos equipamentos. As despesas de transporte, seguros e embalagens, referentes à entrega e a devolução do equipamento matriz correrão por conta da CONTRATADA.	Obrigatório
8	<b>CONTROLADORA DE VÍDEO</b>	

<b>8.1</b>	Controladora de vídeo.	integrada
<b>8.2</b>	Suporte a alocação e fornecimento de memória mínima.	1 GB
<b>8.</b>	Resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60 Hz e suporte a todas as resoluções do monitor ofertado e suporte mínimo a 16 milhões de cores	Obrigatório
<b>8.4</b>	<i>Drivers</i> compatíveis com o sistema operacional do equipamento (Windows 10 64 bits)	Obrigatório
<b>8.5</b>	Suporte aos padrões OPENGL 4.5 e DIRECTX 12, ou versões superiores	Obrigatório
<b>8.6</b>	Suporte para utilização de, no mínimo, 2 (dois) monitores simultâneos, com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho.	Obrigatório
<b>9</b>	<b>TECLADO</b>	
<b>9.1</b>	Possuir teclado padrão ABNT-2 com ajuste de inclinação e conexão USB, integralmente compatível com o computador ofertado.	Obrigatório
<b>9.2</b>	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado	Obrigatório
<b>10</b>	<b>MOUSE</b>	
<b>10.1</b>	Possuir <i>mouse</i> com tecnologia óptica OU laser de conformação ambidestra (simétrico), com botões esquerdo, direito e <i>scroll</i> central (próprio para rolagem) e conexão USB, compatível com o computador ofertado	Obrigatório



<b>10.2</b>	Deve ser acompanhado de <i>mouse pad</i> com superfície adequada para operação	Obrigatório
<b>10.3</b>	Resolução mínima de 800 dpi;	Obrigatório
<b>11</b>	<b>GABINETE</b>	
<b>11.1</b>	Volume Máximo do Gabinete	1,5 (um e meio) Litros
<b>11.2</b>	Formato do gabinete	Ultra Small Form Factor
<b>11.3</b>	O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências.	Obrigatório
<b>11.4</b>	Permitir a abertura do gabinete e a remoção dos componentes (memória e unidade de armazenamento) sem utilização de ferramentas (funcionalidade <i>tool less</i> ), sendo aceitos parafusos recartilhados para a abertura do gabinete. Caso a unidade de armazenamento ofertada seja do tipo M2 (conectada direto à <i>motherboard</i> ) serão aceitos parafusos para essa unidade (recartilhados OU outro padrão do fabricante).	Obrigatório
<b>11.5</b>	Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado.	Obrigatório

<b>11.6</b>	Possuir ventilação preferencialmente nas partes frontal e traseira – admitindo-se aberturas para ventilação adicional nas partes superior, inferior e lateral.	Obrigatório
<b>11.7</b>	Possuir chave liga/desliga (do tipo botão ou <i>touch</i> ) e luz de indicação de computador ligado e de atividade da unidade de armazenamento, na parte frontal do gabinete.	Obrigatório
<b>11.8</b>	Possuir conectores frontais para <i>headphone</i> e microfone sendo aceita interface tipo combo.	Obrigatório
<b>11.9</b>	Possuir alto-falante integrado ao gabinete ou placa mãe, interno ao gabinete, com capacidade de reproduzir os sons do sistema e áudios MP3, WMA, entre outros provenientes de arquivos, mídias e <i>internet</i> . O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.	Obrigatório
<b>11.10</b>	Possuir fonte de alimentação com Tensão de entrada CA 110/220V a 50-60 Hz, com seletor automático, dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, eficiência mínima de 80% (comprovado por laudo técnico reconhecido) e acompanhada de cabo de alimentação no padrão NBR 14136.	Obrigatório
<b>11.11</b>	Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO7799:1999.	Obrigatório
<b>11.12</b>	Possuir sistema de alerta primário, <i>speaker (beep)</i> interno, com capacidade de reproduzir os sons de alerta e alarmes gerados por problemas de inicialização, podendo o <i>speaker (beep)</i> estar integrado a placa mãe.	Obrigatório
<b>11.13</b>	Possuir sensor de intrusão integrado, capaz de detectar a intrusão por abertura indevida do gabinete.	Obrigatório
<b>11.14</b>	Ser compatível com instalação de solução de segurança física padrão <i>kensington</i> (anilha/abertura) ou similar.	Obrigatório
<b>12</b>	<b>MONITOR DE VÍDEO</b>	

<b>12.1</b>	Quantidade de monitores de vídeo por microcomputador/conjunto:	<b>01 monitor</b>
<b>12.2</b>	Possuir monitor de vídeo com tecnologia LED (LED orgânico ou LCD iluminada por LED). Tela plana na dimensão de, no mínimo, 23 polegadas, formato <i>widescreen</i> (16:9). Totalmente compatível com o computador ofertado.	Obrigatório
<b>12.3</b>	Possuir chave liga/desliga (botão ou <i>touch</i> ) e luz de indicação para estados ligado/desligado/standby/sleep, na parte frontal do monitor. Possuir funcionalidades para auto-ajuste de tela e controles digitais de brilho e contraste. Possuir controle OSD para configuração do monitor (em português ou inglês).	Obrigatório
<b>12.4</b>	Possuir resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte mínimo a 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m² e tempo de resposta máximo de 8ms. Drivers compatíveis com o sistema operacional (Windows 10 64 bits).	Obrigatório
<b>12.5</b>	Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort), compatível com uma das interfaces de vídeo digitais disponíveis no computador ofertado, acompanhada do seu respectivo cabo (obs.: deve-se atentar à disponibilidade dos padrões de interfaces de vídeo disponíveis no microcomputador ofertado, pois este deverá suportar 2 (dois) monitores simultâneos em interfaces de padrões iguais ou distintos).	Obrigatório
<b>12.6</b>	Permitir a conexão à interface de vídeo presente no microcomputador sem a utilização de acessórios externos (adaptadores, conversores, multiplicadores, divisores de sinal ou quaisquer outros dispositivos ou adaptações que não correspondam a uma solução integrada)	Obrigatório

<b>12.7</b>	Fonte de alimentação interna do monitor, com tensão de entrada <i>bivolt</i> automática, 100~224VAC e entrada de faixa de frequência de 50 a 60 Hz automática, acompanhado de cabo de alimentação no padrão NBR14.136, com extensão mínima de 1,50 metros do tipo “Y” para conexão de dois equipamentos simultaneamente em uma única tomada.	Obrigatório
<b>12.8</b>	O monitor deverá possuir certificação EPEAT ( <i>Electronic Product Environmental Assessment Tool</i> ) ou Certificação EnergyStar 5.0 ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024 OU equivalentes OU superiores, no mínimo.	Obrigatório
<b>12.9</b>	O monitor deverá ser predominantemente da mesma cor do conjunto ofertado, deverá possuir todos os cabos e acessórios para interconexão com o equipamento ofertado.	Obrigatório
<b>12.10</b>	Possuir solução que possibilite a fixação do gabinete ao monitor (fixação no próprio monitor ou em pedestal) no padrão VESA (OU encaixe em outro padrão do fabricante), sem alteração ou limitação das condições de ergonomia exigidas para o monitor (inclinação, rotação e ajuste de altura) e acompanhada de todos os itens necessários à fixação (parafusos, buchas e outros).	Obrigatório
<b>13</b>	<b>GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>	
<b>13.1</b>	Os equipamentos devem possuir garantia técnica do fabricante por período de, no mínimo, 48 (quarenta e oito) meses, com cobertura de assistência técnica on-site para todas as regiões do país.	Obrigatório
<b>14</b>	<b>ACESSÓRIOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS</b>	

<b>14.1</b>	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	Obrigatório
<b>14.2</b>	Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.	Obrigatório
<b>14.3</b>	Deverão ser entregues todos os cabos, <i>drivers</i> e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Todos os cabos necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros).	Obrigatório
<b>14.4</b>	Cada equipamento deverá ser acompanhando de 01 (um) cabo de aço com trava/lacre do padrão <i>kensington ou similar</i> do tipo chave/segredo.	Obrigatório
<b>14.5</b>	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para fixação sobre mesa.	Obrigatório
<b>14.6</b>	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.	Obrigatório
<b>15</b>	<b>RESPONSABILIDADE AMBIENTAL</b>	

<b>15.1</b>	Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas.	Obrigatório
<b>15.2</b>	Demonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Económica Europeia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão);	Obrigatório
<b>15.3</b>	Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.	Obrigatório
<b>15.4</b>	Todos os resíduos sólidos gerados pelos produtos fornecidos que necessitam de destinação ambientalmente adequada (incluindo embalagens vazias), deverão ter seu descarte adequado, obedecendo aos procedimentos de logística reversa, em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. A empresa vencedora deverá aplicar o disposto nos Artigos de nºs 31 a 33 da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e nos Artigos de nºs 13 a 18 do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, principalmente, no que diz respeito à Logística Reversa.	Obrigatório

### ITEM 3 - Monitor Computador

Item	Especificações Técnicas	Exigência
1.1	Possuir monitor de vídeo com tecnologia LED (LED orgânico ou LCD iluminada por LED). Tela plana na dimensão de, no mínimo, 23 polegadas, formato widescreen (16:9). Totalmente compatível com o computador ofertado.	Obrigatório
1.2	Possuir chave liga/desliga (botão ou touch).	Obrigatório
1.3	Possuir luz de indicação para estados ligado/desligado/standby/sleep, na parte frontal do monitor.	Obrigatório
1.4	Possuir funcionalidades para auto-ajuste de tela e controles digitais de brilho e contraste. Possuir controle OSD para configuração do monitor (em português ou inglês).	Obrigatório
1.5	Possuir resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte mínimo a 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m² e tempo de resposta máximo de 8ms. Drivers compatíveis com o sistema operacional (Windows 10 64 bits).	Obrigatório
1.6	Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort), acompanhada de seu respectivo cabo conector	Obrigatório
1.7	Possuir, no mínimo, 1 (uma) conexão VGA, acompanhada de seu respectivo cabo conector;	Obrigatório
1.8	Fonte de alimentação interna do monitor, com tensão de entrada bivolt automática, 100~224VAC e entrada de faixa de frequência de 50 a 60 Hz automática, acompanhado de cabo de alimentação no padrão NBR14.136, com extensão mínima de 1,50 metros do tipo "Y" para conexão de dois equipamentos simultaneamente em uma única tomada.	Obrigatório
1.9	O monitor deverá possuir certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) ou Certificação EnergyStar 5.0 ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024 OU equivalentes OU superiores, no mínimo	Obrigatório
10	O monitor deverá possuir todos os cabos e acessórios necessários para o seu funcionamento	Obrigatório
2	GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	
2.1	Os equipamentos devem possuir garantia técnica do fabricante por período de, no mínimo, 48 (quarenta e oito) meses, com cobertura de assistência técnica on-site para todas as regiões do país. Caso o vencedor do certame seja, também, o fabricante dos equipamentos, os serviços relacionados à garantia e assistência técnica poderão ser executados por sua rede credenciada, permanecendo a licitante vencedora totalmente responsável por tais serviços	Obrigatório

2.2	ACESSÓRIOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS	
2.3	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	Obrigatório
2.4	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, preferencialmente com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem	Obrigatório
3	RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	
3.1	Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas ou por declaração do fabricante.	Obrigatório
3.2	Demonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Econômica Européia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão);	Obrigatório
3.3	Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.	Obrigatório
3.4	Todos os resíduos sólidos gerados pelos produtos fornecidos que necessitam de destinação ambientalmente adequada (incluindo embalagens vazias), deverão ter seu descarte adequado, obedecendo aos procedimentos de logística reversa, em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. A empresa vencedora deverá aplicar o disposto nos Artigos de nºs 31 a 33 da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e nos Artigos de nºs 13 a 18 do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, principalmente, no que diz respeito à Logística Reversa	Obrigatório



## ITEM 4 -Notebook - Tipo II - Avançado

Item	Especificações Técnicas mínimas	Exigência
1	OBSERVAÇÕES GERAIS	
1.1	O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;	Obrigatório
1.2	Não serão admitidos configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora as condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento.	Obrigatório
2	PLACA PRINCIPAL	
2.1	Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;	Obrigatório
2.2	Suporte ao Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior. Serão aceitas as formas de implementação do TPM: discreta, integrada e de firmware	Obrigatório
3	BIOS	
3.1	Tipo flash EPROM, atualizável por software, compatível com o padrão plug-and-play, sendo suportada a atualização remota da BIOS por meio de software de gerenciamento;	Obrigatório
3.2	Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;	Obrigatório
3.3	Suportar Boot por dispositivos USB e por rede;	Obrigatório
3.4	Permitir a inserção de código de identificação do equipamento na própria BIOS (número do patrimônio e número de série)	Obrigatório
3.5	Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para os equipamentos e constantes na mídia de drivers e aplicativos que deverá vir com os equipamentos, podendo ser disponibilizado também via download no sítio do fabricante do equipamento	Obrigatório

3.6	O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website <a href="http://www.uefi.org/members">www.uefi.org/members</a> , estando na categoria “Promoters”, de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.	Obrigatório
4	PROCESSADOR	
4.1	Com arquitetura x86 corporativa, com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits e controlador de memória, com extensões de virtualização: AMD Ryzen r5 ou Intel Core i5 ou superiores.	AMD Ryzen r5 ou Intel Core i5 ou superiores
4.2	Quantidade mínima de núcleos reais	6
4.3	Quantidade mínima de Threads	12
4.4	O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2021, inclusive. Não serão aceitos processadores descontinuados.	Obrigatório
4.5	TDP (Thermal Design Power) mínimo.	15W
5	MEMÓRIA RAM	
5.1	Memória SDRAM Tipo DDR4 frequência mínima de MHz	DDR4-3200
5.2	Deverá ter capacidade instalada de no mínimo:	16 GB
6	INTERFACES DE REDE	
6.1	Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software	Obrigatório
6.2	Controladora integrada de rede wireless com o padrão 802.11 AX (2x2) ou superior;	Obrigatório
6.3	Bluetooth 5.1 ou superior;	Obrigatório
6.4	Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.	Obrigatório
7	INTERFACES DE ÁUDIO	
7.1	Controladora de áudio estéreo de, no mínimo, 16 bits, full duplex, com conectores para mic-in e line-out, sendo aceito conector do tipo combo (headset);	Obrigatório

7.2	Não será aceita solução USB para interfaces de áudio.	Obrigatório
8	INTERFACES DE GRÁFICOS	
8.1	Controladora de vídeo;	Integrada
8.2	Suporte a alocação e fornecimento de memória mínima;	1 GB
8.3	Suporte a resolução mínima com profundidade de cores de 32 bits de forma independente (imagens diferentes em cada monitor), com taxa de atualização mínima de 60 Hz e padrão plug-and-play;	1920x1080
8.4	Resolução mínima da tela suportada pelo equipamento	1920x1080
8.5	Driver de vídeo compatível com WDDM (Windows Display Driver Model);	Obrigatório
8.6	Com suporte à API Microsoft DirectX 12 ou superior;	Obrigatório
9	CONEXÕES	
9.1	Mínimo de 3 (três) portas USB sendo pelo menos 2 (duas) Tipo A, destas 1(uma) porta USB 3.0 ou superior e 1 (uma) USB 3.1 Tipo C com capacidade de transmitir sinal de vídeo e carregar o equipamento simultaneamente, permitindo conexão única entre o notebook e DOCAS compatíveis, sendo permitido que esta última seja utilizada para carregar o equipamento.	Obrigatório
9.2	HDMI ou USB tipo C com suporte ao Display Port;	Obrigatório
9.3	Conexão de áudio descrita no item 7;	Obrigatório
9.4	Conexão de rede descrita no item 6;	Obrigatório
10	UNIDADES DE ARMAZENAMENTO	
10.1	Unidade de armazenamento de estado sólido SSD (Solid State Drive) interna, com tecnologia MLC ou TLC.	Obrigatório
10.2	Utilização de padrão NVMe com interface PCI express e taxa de no mínimo 2.000 MB/s para leitura e 1.000 MB/s para escrita.	Obrigatório
10.3	Capacidade nominal de armazenamento SSD:	256 GB
11	FONTE DE ALIMENTAÇÃO E BATERIA	

11.1	A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade para suportar a máxima configuração permitida pela placa mãe, possuindo potência de 90 Watts ou menos	Obrigatório
11.2	A bateria deverá ter capacidade de carga de pelo menos 41 Wh.	Obrigatório
11.3	A fonte de alimentação poderá utilizar a interface USB 3.1 Tipo C para energizar o equipamento.	Opcional
12	DIMENSÕES	
12.1	Tela (dimensão mínima)	14” Polegadas
12.2	Peso máximo inclusos o disco rígido e a bateria principal (sem contar acessórios).	1,8 kg
13	SEGURANÇA E CONSERVAÇÃO	
13.1	Deve possuir fenda (slot) de segurança tipo “kensington” ou “noble wedge” ou similar;	Obrigatório
13.2	Deve ser fornecido cabo com trava de segurança compatível, que não conflite, em termos de espaço, com os conectores das interfaces adjacentes;	Obrigatório
13.3	Deve ser acompanhado de maleta para transporte, que comporte o equipamento, acessórios e fonte de alimentação, e ainda possuir revestimento interno macio para proteção contra impacto, arranhões e poeira	Obrigatório
14	TECLADO	
14.1	Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç.”.	Obrigatório
14.2	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.	Obrigatório
14.3	Teclado retro-iluminado, alfanumérico com 12 teclas de função.	Obrigatório
14.4	Teclado deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo de dois contra ingressos de água nos termos da ABNT NBR IEC 60529:2017), comprovado por declaração do próprio fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia.	Opcional
14.5	Teclado deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo de dois contra ingressos de água nos termos da ABNT NBR IEC 60529:2017), comprovado por declaração do próprio fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia	Opcional

15	TOUCHPAD	
15.1	Dispositivo apontador do tipo touchpad, multi-touch, com dois botões além de função de rolagem;	Obrigatório
16	MOUSE EXTERNO	
16.	Mouse óptico com 03 (três) botões (incluindo scroll de rolagem), com formato ergonômico e conformação ambidestra	Obrigatório
16.2	Tecnologia LED, Laser ou Glass laser (glaser);	Obrigatório
16.3	Resolução mínima de 800 dpi;	Obrigatório
16.4	Interface USB.	Obrigatório
17	KIT DE ÁUDIO E VÍDEO	
17.1	Deverá ser fornecido 01 (um) Kit de áudio composto por no mínimo 01 Controladora de som onboard e 02 Alto-falantes e 01 Microfone por notebook.	Obrigatório
17.2	A controladora de som deverá ser onboard, contendo 01 (uma) saída amplificada para canais estéreos e 01 (uma) entrada para microfone ou combo de áudio única saída)	Obrigatório
17.3	Os Alto falantes deverão estar integrados ao gabinete do notebook com amplificador de sinal	Obrigatório
17.4	O Microfone deverá estar integrado ao gabinete do notebook	Obrigatório
17.5	Deverá ser fornecido 01 (uma) Webcam integrada ao gabinete do notebook	Obrigatório
17.6	A Webcam deverá possuir resolução mínima 0.92 Megapixel (720p)	Obrigatório
18	CERTIFICAÇÕES E COMPATIBILIDADE	
18.1	Deverá vir acompanhando a proposta, cópia do atestado de conformidade, para o equipamento, emitido por um órgão credenciado INMETRO ou Documento internacional similar, comprovando que o equipamento está em conformidade com as normas IEC60950 (Safety of Information Technology Equipament Including Eletrical Business Equipament);	Obrigatório
18.2	Deverá possuir atestado de conformidade EPEAT em qualquer nível; ou, alternativamente à comprovação de conformidade com certificado EPEAT, apresentação da certificação ISO 14001;	Obrigatório

18.3	Demonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Econômica Européia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão);	Obrigatório
18.4	A solução deve ser compatível com o SO Windows	Obrigatório
18.5	Em atendimento às diretrizes da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o fabricante do equipamento ofertado se responsabiliza pelo mecanismo de logística reversa. Será apresentada carta do fabricante do equipamento ofertado responsabilizando-se, pela logística de coleta, reciclagem e correta destinação dos resíduos sólidos	Obrigatório
19	SISTEMA OPERACIONAL	
19.1	Deverá ser fornecida licença do Sistema Operacional Microsoft Windows 10, versão Profissional 64 bits, com build atualizada à ocasião da entrega, em modalidade OEM, pré-instalada na imagem padronizada e funcional do ambiente de trabalho do CONTRATANTE,, acompanhada de todos os drivers de dispositivos do equipamento fornecido. O serviço de replicação de imagem completa do equipamento deverá ser prestado pelo FABRICANTE DO EQUIPAMENTO em linha de produção. O prazo para criação e validação da imagem matriz será acrescido ao prazo total de entrega dos equipamentos. As despesas de transporte, seguros e embalagens, referentes à entrega e a devolução do equipamento matriz correrão por conta da CONTRATADA. Suportar a possibilidade de atualização para o Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits, conforme ciclo de atualização do fabricante.	Obrigatório
20	GARANTIA	
20.1	O período de Garantia Técnica, incluindo a bateria, deve ter o mínimo de 36 (trinta e seis) meses on-site. Caso o vencedor do certame seja, também, o fabricante dos equipamentos, os serviços relacionados à garantia e assistência técnica poderão ser executados por sua rede credenciada, permanecendo a licitante vencedora totalmente responsável por tais serviços	Obrigatório

## ITEM 5 - Notebook - Tipo I - Básico

Item	Especificações Técnicas mínimas	Exigência
1	OBSERVAÇÕES GERAIS	
1.1	O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;	Obrigatório
1.2	Não serão admitidos configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora as condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento.	Obrigatório
2	PLACA PRINCIPAL	
2.1	Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;	Obrigatório
2.2	Suporte ao Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior. Serão aceitas as formas de implementação do TPM: discreta, integrada e de firmware	Obrigatório
3	BIOS	
3.1	Tipo flash EPROM, atualizável por software, compatível com o padrão plug-and-play, sendo suportada a atualização remota da BIOS por meio de software de gerenciamento;	Obrigatório
3.2	Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;	Obrigatório
3.3	Suportar Boot por dispositivos USB e por rede;	Obrigatório
3.4	Permitir a inserção de código de identificação do equipamento na própria BIOS (número do patrimônio e número de série)	Obrigatório
3.5	Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para os equipamentos e constantes na mídia de drivers e aplicativos que deverá vir com os equipamentos, podendo ser disponibilizado também via download no sítio do fabricante do equipamento	Obrigatório
3.6	O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website <a href="http://www.uefi.org/members">www.uefi.org/members</a> , estando na categoria "Promoters", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.	Obrigatório

4	PROCESSADOR	
4.1	Com arquitetura x86 corporativa, com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits e controlador de memória, com extensões de virtualização: AMD Ryzen r5 ou Intel Core i5 ou superiores.	AMD Ryzen r5 ou Intel Core i5 ou superiores
4.2	Quantidade mínima de núcleos reais	6
4.3	Quantidade mínima de Threads	12
4.4	O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2021, inclusive. Não serão aceitos processadores descontinuados.	Obrigatório
4.5	TDP (Thermal Design Power) mínimo.	28W
5	MEMÓRIA RAM	
5.1	Memória SDRAM Tipo DDR4 frequência mínima de MHz	DDR4-3200
5.2	Deverá ter capacidade instalada de no mínimo:	8GB
6	INTERFACES DE REDE	
6.1	Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software	Obrigatório
6.2	Controladora integrada de rede wireless com o padrão 802.11 AX (2x2) ou superior;	Obrigatório
6.3	Bluetooth 5.1 ou superior;	Obrigatório
6.4	Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.	Obrigatório
7	INTERFACES DE ÁUDIO	
7.1	Controladora de áudio estéreo de, no mínimo, 16 bits, full duplex, com conectores para mic-in e line-out, sendo aceito conector do tipo combo (headset);	Obrigatório
7.2	Não será aceita solução USB para interfaces de áudio.	Obrigatório
8	INTERFACES DE GRÁFICOS	



8.1	Controladora de vídeo;	Integrada
8.2	Suporte a alocação e fornecimento de memória mínima;	1 GB
8.3	Suporte a resolução mínima com profundidade de cores de 32 bits de forma independente (imagens diferentes em cada monitor), com taxa de atualização mínima de 60 Hz e padrão plug-and-play;	1280 x720
8.4	Resolução mínima da tela suportada pelo equipamento	1280 x720
8.5	Driver de vídeo compatível com WDDM (Windows Display Driver Model);	Obrigatório
8.6	Com suporte à API Microsoft DirectX 12 ou superior;	Obrigatório
9	CONEXÕES	
9.1	Mínimo de 3 (três) portas USB sendo pelo menos 2 (duas) Tipo A, destas 1(uma) porta USB 3.0 ou superior e 1 (uma) USB 3.1 Tipo C com capacidade de transmitir sinal de vídeo e carregar o equipamento simultaneamente, permitindo conexão única entre o notebook e DOCAS compatíveis, sendo permitido que esta última seja utilizada para carregar o equipamento.	Obrigatório
9.2	HDMI ou USB tipo C com suporte ao Display Port;	Obrigatório
9.3	Conexão de áudio descrita no item 7;	Obrigatório
9.4	Conexão de rede descrita no item 6;	Obrigatório
10	UNIDADES DE ARMAZENAMENTO	
10.1	Unidade de armazenamento de estado sólido SSD (Solid State Drive) interna, com tecnologia MLC ou TLC.	Obrigatório
10.2	Utilização de padrão NVMe com interface PCI express e taxa de no mínimo 2.000 MB/s para leitura e 1.000 MB/s para escrita.	Obrigatório
10.3	Capacidade nominal de armazenamento SSD:	256 GB
11	FONTE DE ALIMENTAÇÃO E BATERIA	
11.1	A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade para suportar a máxima configuração permitida pela placa mãe, possuindo potência de 90 Watts ou menos	Obrigatório
11.2	A bateria deverá ter capacidade de carga de pelo menos 41Wh.	Obrigatório

11.3	A fonte de alimentação poderá utilizar a interface USB 3.1 Tipo C para energizar o equipamento.	Opcional
12	DIMENSÕES	
12.1	Tela (dimensão mínima)	14” Polegadas
12.2	Peso máximo incluso o disco rígido e a bateria principal (sem contar acessórios).	1,8 kg
13	SEGURANÇA E CONSERVAÇÃO	
13.1	Deve possuir fenda (slot) de segurança tipo “kensington” ou “noble wedge” ou similar;	Obrigatório
13.2	Deve ser fornecido cabo com trava de segurança compatível, que não conflite, em termos de espaço, com os conectores das interfaces adjacentes;	Obrigatório
13.3	Deve ser acompanhado de maleta para transporte, que comporte o equipamento, acessórios e fonte de alimentação, e ainda possuir revestimento interno macio para proteção contra impacto, arranhões e poeira	Obrigatório
14	TECLADO	
14.1	Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç.”.	Obrigatório
14.2	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.	Obrigatório
14.3	Teclado retro-iluminado, alfanumérico com 12 teclas de função.	Obrigatório
14.4	Teclado deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo de dois contra ingressos de água nos termos da ABNT NBR IEC 60529:2017), comprovado por declaração do próprio fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia.	Opcional
14.5	Teclado deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo de dois contra ingressos de água nos termos da ABNT NBR IEC 60529:2017), comprovado por declaração do próprio fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia	Opcional
15	TOUCHPAD	
15.1	Dispositivo apontador do tipo touchpad, multi-touch, com dois botões além de função de rolagem;	Obrigatório
16	MOUSE EXTERNO	

16.	Mouse óptico com 03 (três) botões (incluindo scroll de rolagem), com formato ergonômico e conformação ambidestra	Obrigatório
16.2	Tecnologia LED, Laser ou Glass laser (glaser);	Obrigatório
16.3	Resolução mínima de 800 dpi;	Obrigatório
16.4	Interface USB.	Obrigatório
17	KIT DE ÁUDIO E VÍDEO	
17.1	Deverá ser fornecido 01 (um) Kit de áudio composto por no mínimo 01 Controladora de som onboard e 02 Alto-falantes e 01 Microfone por notebook.	Obrigatório
17.2	A controladora de som deverá ser onboard, contendo 01 (uma) saída amplificada para canais estéreos e 01 (uma) entrada para microfone ou combo de áudio única saída)	Obrigatório
17.3	Os Alto falantes deverão estar integrados ao gabinete do notebook com amplificador de sinal	Obrigatório
17.4	O Microfone deverá estar integrado ao gabinete do notebook	Obrigatório
17.5	Deverá ser fornecido 01 (uma) Webcam integrada ao gabinete do notebook	Obrigatório
17.6	A Webcam deverá possuir resolução mínima 0.92 Megapixel (720p)	Obrigatório
18	CERTIFICAÇÕES E COMPATIBILIDADE	
18.1	Deverá vir acompanhando a proposta, cópia do atestado de conformidade, para o equipamento, emitido por um órgão credenciado INMETRO ou Documento internacional similar, comprovando que o equipamento está em conformidade com as normas IEC60950 (Safety of Information Technology Equipament Including Eletrical Business Equipament);	Obrigatório
18.2	Deverá possuir atestado de conformidade EPEAT em qualquer nível; ou, alternativamente à comprovação de conformidade com certificado EPEAT, apresentação da certificação ISO 14001;	Obrigatório
18.3	Demonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Econômica Européia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão);	Obrigatório
18.4	A solução deve ser compatível com o SO Windows	Obrigatório

18.5	Em atendimento às diretrizes da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o fabricante do equipamento ofertado se responsabiliza pelo mecanismo de logística reversa. Será apresentada carta do fabricante do equipamento ofertado responsabilizando-se, pela <u>logística de coleta, reciclagem e correta destinação dos resíduos sólidos</u>	Obrigatório
19	SISTEMA OPERACIONAL	
19.1	Deverá ser fornecida licença do Sistema Operacional Microsoft Windows 10, versão Profissional 64 bits, com build atualizada à ocasião da entrega, em modalidade OEM, pré-instalada na imagem padronizada e funcional do ambiente de trabalho do CONTRATANTE, acompanhada de todos os drivers de dispositivos do equipamento fornecido. O serviço de replicação de imagem completa do equipamento deverá ser prestado pelo FABRICANTE DO EQUIPAMENTO em linha de produção. O prazo para criação e validação da imagem matriz será acrescido ao prazo total de entrega dos equipamentos. As despesas de transporte, seguros e embalagens, referentes à entrega e a devolução do equipamento matriz correrão por conta da CONTRATADA. Suportar a possibilidade de atualização para o Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits, conforme ciclo de atualização do fabricante.	Obrigatório
20	GARANTIA	
20.1	O período de Garantia Técnica, incluindo a bateria, deve ter o mínimo de 36 (trinta e seis) meses on-site. Caso o vencedor do certame seja, também, o fabricante dos equipamentos, os serviços relacionados à garantia e assistência técnica poderão ser executados por sua rede credenciada, permanecendo a licitante vencedora totalmente responsável por tais serviços	Obrigatório

## ITEM 6 - Workstation tipo II - Fins específicos (processamento de machine learning)

Item	Especificações mínimas:	Exigência
------	-------------------------	-----------

	<p>1. PROCESSADOR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Suporte à arquitetura 64 bits;</li> <li>b. Controladora de memória integrada;</li> <li>c. Processador com clock speed de no mínimo 3.5GHz, com 32 núcleos e memória cache de no mínimo 144 MB e 64 Threads;</li> <li>d. Suporte ao conjunto de instruções AES (Advanced Encryption Standard);</li> <li>e. Controle de nível do desempenho automático, ajustando dinamicamente a frequência e a voltagem de acordo com a necessidade requerida pela atividade do momento;</li> <li>f. Implementar tecnologia que permite que máquinas virtuais hospedeiras usem diretamente dispositivos periféricos, tais como ethernet, placas aceleradoras gráficas e controladores de disco rígido, através da DMA e remapeamento de interrupções;</li> <li>g. Deverá ser totalmente compatível com as funcionalidades descritas para gerenciamento remoto previstas para a placa principal.</li> <li>h. TDP (thermal Design Power) máximo de 140W.</li> </ul> <p>2. BIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de bios devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows 10 professional;</li> <li>b. A bios deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de patrimônio por exemplo;</li> <li>c. Deve suportar a tecnologia Trusted Platform Module (TPM);</li> <li>d. Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB e áudio;</li> <li>e. Suporte a atualizações de BIOS;</li> <li>f. Com possibilidade de configuração de senhas a dois níveis, sistema e configuração;</li> <li>g. Setup com suporte a língua Portuguesa e/ou inglesa;</li> <li>h. Tipo Flash Rom;</li> <li>i. Suportar boot pela rede</li> <li>j. Estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem no servidor da rede;</li> <li>k. 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;</li> <li>l. Dispõe de ferramenta de diagnóstico de saúde do hardware para, no mínimo, Processo de Boot, Memória e HDD, com execução de testes independente do estado/versão sistema operacional</li> </ul> <p>3. CHIPSET E PLACA MÃE</p>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa-mãe deverão ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial à máquina, mesmo com o sistema operacional inoperante;</li> <li>b. Deve permitir o gerenciamento remoto, como acesso a bios, permitir iniciar o computador a partir de uma imagem (.iso) em um compartilhamento de rede ou CD na console de administração, mesmo com o equipamento desligado;</li> <li>c. Permite instalação de sistemas operacionais remotamente, com acesso remoto ao teclado e mouse além da visualização remota gráfica das telas de instalação. O gerenciamento baseado em hardware deve funcionar em redes Microsoft NAP ou Cisco Nhttps://docs.google.com/document/d/1MGP-JLFKGHuMHMp95x2bxEqLYayPwZYuOn9SN8w4Bso/editAC;</li> <li>d. Permite acesso remoto via hardware, através de conexão TCP/IP, independente do estado, tipo e versão do sistema operacional instalado no microcomputador ofertado, com controle remoto total da bios e visualização das telas de post;</li> <li>e. O gerenciamento remoto deve permitir autenticação via Kerberos;</li> <li>f. Deve possuir chip de segurança no padrão TPM versão 1.2, integrado a placa-mãe;</li> <li>g. Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete, sem adaptações;</li> <li>h. Deverá possuir memória não volátil integrada à placa-mãe para armazenamento de informações de inventário de hardware e software. Estas informações deverão estar acessíveis via rede (local ou na wan) para leitura remota pelo software de gerenciamento ofertado, independente do estado do sistema operacional, até mesmo com o computador desligado (mas energizado);</li> <li>i. Deve possuir tecnologia de monitoramento térmico.</li> </ul> <p>4. MEMÓRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Com no mínimo 128GB NON-ECC DDR4 3200 MHz (4 x x32GB);</li> </ul> <p>5. ARMAZENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Controladora integrada com suporte a RAID 0, 1, 5 e 10;</li> <li>b. No mínimo, quatro interfaces tipo sata 3.0 - 06 GB/s;</li> <li>c. 1 (um) disco padrão tipo Solid State Drive (SSD) com capacidade mínima de 2TB <ul style="list-style-type: none"> <li>i. O sistema operacional deverá estar instalado no disco SSD.</li> </ul> </li> <li>d. 1 (um) disco SATA 6TB interface SATA-III de 6.0 Gb/s, com suporte nativo as tecnologias S.M.A.R.T (Self-monitoring, Analysis and Reporting Technology) e NCQ (Native Command Queuing)</li> </ul> <p>6. UNIDADE DE MÍDIA ÓTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Unidade de DVD+/-RW interna, compatível com DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW,CDR, CD-RW e DVD;</li> <li>b. Interface tipo sata 1.5Gb/s ou superior;</li> </ul> <p>7. TECLADO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. teclas multimídia;</li> <li>b. Interface USB;</li> </ul>	
--	--	--

	<p>8. MOUSE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tecnologia óptica, de conformação ambidestra, com botões esquerdo, direito e central próprio para rolagem;</li> <li>b. Resolução mínima de 1000 (mil) DPI;</li> <li>c. Interface USB;</li> </ul> <p>9. GABINETE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tensões de entrada de 90 a 240 vac, com ajuste automático, com consumo e potência de no mínimo 500 watts e máximo 1200 Watts, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração ofertada (placa principal, interfaces, discos rígidos, memória ram e demais periféricos);</li> <li>b. Fonte pfc (power factor correction) ativo com eficiência superior a 87% (pfc 80+);</li> <li>c. O modelo de fonte fornecido deve estar cadastrado no site <a href="http://www.80plus.com">www.80plus.com</a> na categoria</li> <li>d. GOLD (podendo alcançar até 90% de eficiência) ou superior. A implementação deste requisito é fundamental para o cumprimento dos requisitos de sustentabilidade ambiental estabelecido na IN SLTI/MPOG n. 01 de 19 de janeiro de 2010.</li> <li>e. Deve permitir a abertura do equipamento e a troca dos componentes “unidade de mídia ótica”, “memórias” e “placas de expansão exceto para conexões M.2, sem a utilização de ferramentas (tool less). Não serão aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original e não serão aceitos parafusos recartilhados;</li> <li>f. O gabinete deverá possuir um conector de encaixe para kit de segurança, do tipo Kensington, sem adaptações;</li> <li>g. Dimensões máximas de 420 x 520 x 180 mm (A x P x L);</li> </ul> <p>10. INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Controladora de vídeo: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Placa de vídeo off-board que permita o uso de quatro monitores simultâneos.</li> <li>ii. Memória da placa de vídeo GDDR5 de 12GB;</li> <li>iii. Largura de banda da memória de até 96 GB/s;</li> <li>iv. Mínimo de 1,43 TFLOPS de desempenho de precisão de pico simples;</li> <li>v. Suporte a OpenGL API, OpenCL e DirectX;</li> <li>vi. Deve ter suporte a CUDA e o modelo da GPU deve estar listado em : <a href="https://helpx.adobe.com/premiere-pro/system-requirements.html#gpu-acceleration">https://helpx.adobe.com/premiere-pro/system-requirements.html#gpu-acceleration</a></li> <li>vii. Consumo máximo de 80W;</li> <li>viii. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) porta de vídeo padrão HDMI e DisplayPort;</li> <li>ix. modelo de referência vídeo: Nvidia® Geforce™ RTX 3080 12GB 8704 cuda cores</li> </ul> </li> <li>b. Controladora de rede <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Gigabit Ethernet 10/100/1000 mbps com recursos wake on lan (wol);</li> <li>ii. Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta de rede padrão rj-45 integrada;</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Controladora de áudio: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Controladora de som off-board PCI-e x1;</li> <li>ii. Relação Sinal-ruído de no máximo 108dB</li> <li>iii. Fidelidade de áudio de gravação de 24-bits/96kHz;</li> <li>iv. Fidelidade de áudio de playback de 24-bits/192kHz em modo 5.1;</li> <li>v. Saída de áudio padrão 5.1 surround;</li> </ul> </li> <li>d. Portas e expansões: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Possuir, no mínimo, 8 (oito) portas USB 2.0 / 3.0 nativas, sendo 6 (seis) na parte traseira e 2 (dois) na parte frontal do gabinete;</li> <li>ii. Deve possuir entrada para cartão de memória SD;</li> <li>iii. Não será aceito qualquer tipo de adaptador extensor de portas</li> <li>iv. Das 10 portas, devem existir pelo menos 2 (duas) USB 3.0;</li> <li>v. Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta serial nativa;</li> </ul> </li> </ul> <p>11. MONITOR DE VÍDEO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tamanho da tela: mínima de 23 polegadas;</li> <li>b. Tela 100% plana de LED Backlit LCD, ou IPS;</li> <li>c. Resolução suportada: 1920 x 1080 a 60 hz;</li> <li>d. Proporção 16:10 ou 16:9;</li> <li>e. Brilho mínimo de 250 CD/m2;</li> <li>f. Relação de contraste mínima de 1.000:1;</li> <li>g. Suporte mínimo a 16,2 milhões de cores;</li> <li>h. Tempo de resposta máximo 8ms;</li> <li>i. Distância entre pixels: máximo de 0.2652 (H) mm x 0.2652 (V) mm;</li> <li>j. Conectores de entrada: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Uma entrada DVI e/ou displayport, compatível com a interface controladora de vídeo dos computadores ofertados – o cabo de interligação deve ser entregue junto com a solução;</li> <li>ii. Uma entrada HDMI;</li> <li>iii. Uma 1 porta USB 3.0 para upstream, 2 portas USB 2.0 para downstream e 2 portas USB 3.0 para downstream;</li> </ul> </li> <li>k. Controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal;</li> <li>l. Tela com regulagem de altura (mínimo de 10 cm) e inclinação;</li> </ul>	
--	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>m. Deverá registrar informações de “Número de Série”, “Fabricante” e “Modelo” no formato EDID (Extended Display Identification Data – padrão definido pela VESA) para o sistema operacional ao qual está conectado, facilitando assim o inventário eletrônico dos equipamentos;</li> <li>n. Fonte de alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 vac (+/-10%), 50-60hz, com ajuste automático;</li> <li>o. Para fins de atendimento da garantia do conjunto “computador+monitor”, o monitor deverá ser da mesma marca do computador.</li> <li>p. Consumo de energia em modo típico de operação de no máximo 22 watts;</li> <li>q. A garantia do monitor deverá cobrir ainda o reparo ou substituição do monitor no caso do aparecimento de deadpixel (apenas 1 (um) pixel claro queimado).</li> </ul> <p>12. SOFTWARES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Software para gravação de mídias CD/DVD;</li> <li>b. Os equipamentos utilizados para homologação deverão ser entregues com o sistema operacional pré-instalado pelo fabricante;</li> <li>c. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download no web site do fabricante do equipamento sem necessidade de qualquer identificação do usuário, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto conforme etiqueta permanente afixada no gabinete;</li> <li>d. Os equipamentos adquiridos deverão estar configurados com o perfil utilizado na instituição, como por exemplo: fundo de tela, drivers de impressora, configurações de internet etc. Este processo se dará da seguinte forma: um servidor da Universidade deverá preparar uma única máquina “modelo” com este perfil. Posteriormente, a empresa vencedora deverá replicar este modelo para todas as outras máquinas, obedecendo o licenciamento “MICROSOFT OEM” do software Windows. Após a criação da máquina modelo (conforme perfil), deverá ser gerado um CD de recuperação, de forma que se consiga facilmente a restauração de todo o sistema em caso de falha (um CD por máquina).</li> </ul> <p>13. COMPATIBILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft hardware compatibility list (HCL) para o sistema operacional exigido. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento hardware compatibility test report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional ofertado;</li> <li>b. O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux kernel 2.6.32 ou superior. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado ou no caso da homologação Linux Ubuntu ou Suse, a comprovação de compatibilidade poderá ser efetuada pela apresentação constante no site HCL Ubuntu, disponível em (<a href="http://webapps.Ubuntu.com/certification">http://webapps.Ubuntu.com/certification</a>) ou Suse, disponível em (<a href="http://developer.novell.com/yessearch/search.jsp">http://developer.novell.com/yessearch/search.jsp</a>);</li> <li>c. Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e demais softwares fornecidos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Windows 10 professional 64 bits;</li> </ul> <p>14. DOCUMENTOS E DECLARAÇÕES</p>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Deverá estar disponível no site do fabricante, o manual de serviço/manutenção do equipamento, com orientações técnicas de como remover e recolocar peças externas e internas do modelo do equipamento. Comprovar com fornecimento do(s) link(s) em uma declaração por escrito e/ou fornecimento impresso dos manuais;</li> <li>b. Todas as características técnicas solicitadas nesta especificação técnica, além de serem comprovadas por testes, aceitação e certificações, deverão ser comprovadas pelo fornecedor devidamente subsidiadas pelo fabricante, se forem pessoas jurídicas diversas, através de: catálogos técnicos, manuais do produto, bem como constar no site do respectivo produtor/fabricante até a data limite do momento do oferecimento da proposta no certame;</li> <li>c. Idioma – todas as informações e documentos exigidos na especificação técnica deverão ser apresentados, preferencialmente, em português. Será aceito como idioma alternativo apenas o inglês, caso contrário, deverá ser apresentada tradução juramentada;</li> <li>d. Fica facultado à contratante solicitar, a apresentação dos originais ou cópias autenticadas, em cartório nacional, dos respectivos documentos apresentados;</li> <li>e. Comprovação de conformidade com a norma Energy star 5.1, ou superior, para computador e monitor;</li> <li>f. Certificado ou comprovante de conformidade com a norma elétrica IEC 60950-1:2001 (safety of information technology equipment including electrical business equipment), do computador e monitor para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos;</li> <li>g. Certificado ou comprovante de conformidade com IEC-62311 ou EN-62311, relativo à exposição do público em geral relacionados a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos para o computador;</li> <li>h. Certificação ou comprovante de conformidade com iso-9296 (acoustics - declared noise emission values of computer and business equipment) para o computador;</li> <li>i. Certificado ou comprovante de conformidade que comprove que o conjunto computador+monitor não contenha substâncias perigosas como mercúrio (hg), chumbo (pb), cromo hexavalente (cr(vi)), cádmio (CD), bifênil polibromados (pbbs), éteres difenilpolibromados (pbdes) em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (restriction of certain hazardous substances);</li> </ul> <p>15. OUTROS REQUISITOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem possuir gradações preferencialmente neutras, e manter o mesmo padrão de cor;</li> <li>b. Deverá ser apresentado prospecto com as características técnicas de todos os componentes do equipamento, como placa principal, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, unidade leitora de mídia ótica, mouse, teclado e vídeo, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e comprovem as configurações ofertadas, possíveis expansões e upgrades, através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas em sítios dos fabricantes na internet, em que conste o respectivo endereço eletrônico. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;</li> </ul> <p>16. GARANTIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses;</li> <li>b. A contratada deve possuir central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema, com atendimento disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana;</li> </ul>	
--	--	--

	<p>c. O equipamento ofertado deverá possuir código de identificação único para a abertura dos chamados;</p> <p>d. Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para a contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;</p> <p>e. Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão iniciados onde se encontram (on-site), em até 9 dias úteis ao de abertura do chamado junto a contratada;</p> <p>f. A garantia deverá contemplar defeitos de hardware e de todos os softwares vendidos junto com a solução;</p> <p>g. A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou empresa prestadora de serviços de assistência técnica devidamente credenciada pelo mesmo, através de carta, que deverá ser fornecida no ato da apresentação da proposta;</p> <p>h. O atendimento será em regime 24 horas por dia, 7 dias por semana;</p> <p>i. Esta modalidade de cobertura de garantia deverá, obrigatoriamente, entrar em vigor a partir da data de atesto da respectiva nota fiscal dos equipamentos fornecidos;</p> <p>j. No caso de o licitante não ser o próprio fabricante do equipamento, ele deverá apresentar declaração/certificado do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência;</p> <p>k. Condições de entrega: todos os cabos e acessórios do equipamento deverão vir necessariamente dentro de sua respectiva caixa ou afixados (à sua caixa), através de envelope plástico de segurança, não sendo aceitas entregas fracionadas dos acessórios que compõem o equipamento;</p> <p>l. Prazo de entrega: máximo de 60 dias corridos após a notificação de fornecimento emitida à empresa contratada;</p> <p>17. COMPROVAÇÕES</p> <p>a. Durante a fase de aceitação da proposta e após comunicado formal feito pelo pregoeiro, as seguintes comprovações serão exigidas da empresa licitante. A não apresentação de alguma das alíneas abaixo, ou parte delas, resulta em imediata desclassificação. A empresa quando solicitada terá o prazo máximo estipulado pelo pregoeiro para realizá-las.</p> <p>i. Deve ser apresentada documentação própria do fabricante como catálogos, manuais, fichas de especificação técnica, informações obtidas em sites oficiais do fabricante através da internet, indicando as respectivas URL (Uniform Resource Locator), que comprovem tecnicamente os itens exigidos na seção técnica deste termo de referência. Não será considerada a simples declaração (timbre) do licitante como comprovação;</p> <p>ii. A documentação apresentada deve ser de domínio público, estar disponível na internet.</p> <p>iii. Devem ser apresentados documentos que comprovem as certificações para as alíneas onde são expressamente solicitadas, devendo ser de domínio público, estarem disponíveis na internet.</p> <p>18. REQUISITOS COMPLEMENTARES:</p> <p>a. Sistema operacional: o equipamento deverá acompanhar licença do MS-Windows 10 OEM profissional (coa digital) x64, no idioma português brasil, com mídia de recuperação ou oferecer a opção de restauração através de partição do HD do equipamento.</p>	
--	---	--

## ITEM 7 - Workstation tipo III- Fins específicos (Realidade aumentada)

Item	Especificações Técnicas mínimas	Exigência
1	Processador Intel® Core™ i7-10700 (8-core, cache de 16MB, 2.9GHz até 4.8GHz)	Obrigatório
2	Placa de Vídeo: Placa de vídeo NVIDIA® GeForce® RTX™3060, 12GB GDDR6	Obrigatório
3	Memória: 32GB (4x8GB ou 2x16GB),DDR4, 2933MHz;	Obrigatório
4	SSD de 512GB PCIe NVMe M.2	Obrigatório
5	Windows 10 Pro / Windows 11 Pro	Obrigatório
6	<b>Monitor</b>	
6.1	Possuir monitor de vídeo com tecnologia LED (LED orgânico ou LCD iluminada por LED). Tela plana na dimensão de, no mínimo, 23 polegadas, formato widescreen (16:9). Totalmente compatível com o computador ofertado.	Obrigatório
6.2	Possuir chave liga/desliga (botão ou touch).	Obrigatório
6.3	Possuir luz de indicação para estados ligado/desligado/standby/sleep, na parte frontal do monitor.	Obrigatório
	Possuir funcionalidades para auto-ajuste de tela e controles digitais de brilho e contraste. Possuir controle OSD para configuração do monitor (em português ou inglês).	Obrigatório
	Possuir resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte mínimo a 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m² e tempo de resposta máximo de 8ms. Drivers compatíveis com o sistema operacional (Windows 10 64 bits).	Obrigatório
	Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort), acompanhada de seu respectivo cabo conector	Obrigatório
	Possuir, no mínimo, 1 (uma) conexão VGA, acompanhada de seu respectivo cabo conector;	Obrigatório
	Fonte de alimentação interna do monitor, com tensão de entrada bivolt automática, 100~224VAC e entrada de faixa de frequência de 50 a 60 Hz automática, acompanhado de cabo de alimentação no padrão NBR14.136, com extensão mínima de 1,50 metros do tipo “Y” para conexão de dois equipamentos simultaneamente em uma única tomada.	Obrigatório

	O monitor deverá possuir certificação EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) ou Certificação EnergyStar 5.0 ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024 OU equivalentes OU superiores, no mínimo	Obrigatório
	O monitor deverá possuir todos os cabos e acessórios necessários para o seu funcionamento	Obrigatório
	GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	
	Os equipamentos devem possuir garantia técnica do fabricante por período de, no mínimo, 48 (quarenta e oito) meses, com cobertura de assistência técnica on-site para todas as regiões do país. Caso o vencedor do certame seja, também, o fabricante dos equipamentos, os serviços relacionados à garantia e assistência técnica poderão ser executados por sua rede credenciada, permanecendo a licitante vencedora totalmente responsável por tais serviços	Obrigatório
	ACESSÓRIOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS	
	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	Obrigatório
	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, preferencialmente com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem	Obrigatório
	RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	
	Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas ou por declaração do fabricante.	Obrigatório
	Demonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Econômica Européia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão);	Obrigatório
	Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.	Obrigatório
	Todos os resíduos sólidos gerados pelos produtos fornecidos que necessitam de destinação ambientalmente adequada (incluindo embalagens vazias), deverão ter seu descarte adequado, obedecendo aos procedimentos de logística reversa, em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. A empresa vencedora deverá aplicar o disposto nos Artigos de nºs 31 a 33 da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e nos Artigos de nºs 13 a 18 do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, principalmente, no que diz respeito à Logística Reversa	Obrigatório

## ITEM 8 - Workstation - Tipo I

Item	Especificações Técnicas	Exigência
------	-------------------------	-----------

	<p>Especificações mínimas:</p> <p>19. PROCESSADOR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Suporte à arquitetura 64 bits, tecnologia AVX 2.0 ou similar;</li> <li>b. Controladora de memória integrada;</li> <li>c. Processador com clock speed de no mínimo 3.3GHz, com 6 núcleos e memória cache de no mínimo 16.5MB;</li> <li>d. Suporte ao conjunto de instruções AES (Advanced Encryption Standard);</li> <li>e. Controle de nível do desempenho automático, ajustando dinamicamente a frequência e a voltagem de acordo com a necessidade requerida pela atividade do momento;</li> <li>f. Implementar tecnologia que permite que máquinas virtuais hospedeiras usem diretamente dispositivos periféricos, tais como ethernet, placas aceleradoras gráficas e controladores de disco rígido, através da DMA e remapeamento de interrupções;</li> <li>g. Deverá ser totalmente compatível com as funcionalidades descritas para gerenciamento remoto previstas para a placa principal.</li> <li>h. TDP (termal Design Power) máximo de 140W.</li> </ul> <p>20. BIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. O fabricante do equipamento deverá prover em seu site da internet todas as atualizações de bios devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional Microsoft Windows 10 profissional;</li> <li>b. A bios deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de patrimônio por exemplo;</li> <li>c. Deve suportar a tecnologia Trusted Platform Module (TPM);</li> <li>d. Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB e áudio;</li> <li>e. Suporte a atualizações de BIOS;</li> <li>f. Com possibilidade de configuração de senhas a dois níveis, sistema e configuração;</li> <li>g. Setup com suporte a língua Portuguesa e/ou inglesa;</li> <li>h. Tipo Flash Rom;</li> <li>i. Suportar boot pela rede</li> <li>j. Estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem no servidor da rede;</li> <li>k. 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;</li> <li>l. Dispõe de ferramenta de diagnóstico de saúde do hardware para, no mínimo, Processo de Boot, Memória e HDD, com execução de testes independente do estado/versão sistema operacional</li> </ul> <p>21. CHIPSET E PLACA MÃE</p>	<p>Atender as características na íntegra</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa-mãe deverão ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial à máquina, mesmo com o sistema operacional inoperante;</li> <li>b. Deve permitir o gerenciamento remoto, como acesso a bios, permitir iniciar o computador a partir de uma imagem (.iso) em um compartilhamento de rede ou CD na console de administração, mesmo com o equipamento desligado;</li> <li>c. Permite instalação de sistemas operacionais remotamente, com acesso remoto ao teclado e mouse além da visualização remota gráfica das telas de instalação. O gerenciamento baseado em hardware deve funcionar em redes Microsoft NAP ou Cisco Nhttps://docs.google.com/document/d/1MGP-JLFKGHuMHMp95x2bxEqLYayPwZYuOn9SN8w4Bso/editAC;</li> <li>d. Permite acesso remoto via hardware, através de conexão TCP/IP, independente do estado, tipo e versão do sistema operacional instalado no microcomputador ofertado, com controle remoto total da bios e visualização das telas de post;</li> <li>e. O gerenciamento remoto deve permitir autenticação via Kerberos;</li> <li>f. Deve possuir chip de segurança no padrão TPM versão 1.2, integrado a placa-mãe;</li> <li>g. Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete, sem adaptações;</li> <li>h. Deverá possuir memória não volátil integrada à placa-mãe para armazenamento de informações de inventário de hardware e software. Estas informações deverão estar acessíveis via rede (local ou na wan) para leitura remota pelo software de gerenciamento ofertado, independente do estado do sistema operacional, até mesmo com o computador desligado (mas energizado);</li> <li>i. Deve possuir tecnologia de monitoramento térmico.</li> </ul> <p>22. MEMÓRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Possuir 8 (oito) slots de memória DDR4;</li> <li>b. Com no mínimo 32GB ECC RDIMM DDR4 2933 MHz</li> <li>c. Garantir e oferecer expansibilidade para 128GB;</li> </ul> <p>23. ARMAZENAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Controladora integrada com suporte a RAID 0, 1, 5 e 10;</li> <li>b. No mínimo, 2 interfaces tipo sata 3.0 - 06 GB/s;</li> <li>c. 1 (um) disco padrão tipo Solid State Drive (SSD) com capacidade mínima de 512GB (duzentos e cinquenta e seis gigabytes), M.2 512GB PCIe NVMe Class 35 <ul style="list-style-type: none"> <li>i. O sistema operacional deverá estar instalado no disco SSD.</li> </ul> </li> <li>d. 1 (um) disco SATA 2TB interface SATA-III de 6.0 Gb/s, com suporte nativo as tecnologias S.M.A.R.T (Self-monitoring, Analysis and Reporting Technology) e NCQ (Native Command Queuing)</li> </ul> <p>24. UNIDADE DE MÍDIA ÓTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Unidade de DVD+/-RW interna, compatível com DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW,CDR, CD-RW e DVD;</li> <li>b. Interface tipo sata 1.5Gb/s ou superior;</li> </ul>	
--	---	--



	<p>25. TECLADO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. teclas multimídia;</li> <li>b. Interface USB;</li> </ul> <p>26. MOUSE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tecnologia óptica, de conformação ambidestra, com botões esquerdo, direito e central próprio para rolagem;</li> <li>b. Resolução mínima de 1000 (mil) DPI;</li> <li>c. Interface USB;</li> </ul> <p>27. GABINETE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tensões de entrada de 100 a 240 vac, com ajuste automático, com consumo e potência de no mínimo 500 watts e máximo 950 Watts, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração ofertada (placa principal, interfaces, discos rígidos, memória ram e demais periféricos);</li> <li>b. Fonte pfc (power factor correction) ativo com eficiência superior a 87% (pfc 80+);</li> <li>c. O modelo de fonte fornecido deve estar cadastrado no site <a href="http://www.80plus.com">www.80plus.com</a> na categoria</li> <li>d. GOLD (podendo alcançar até 90% de eficiência) ou superior. A implementação deste requisito é fundamental para o cumprimento dos requisitos de sustentabilidade ambiental estabelecido na IN SLTI/MPOG n. 01 de 19 de janeiro de 2010.</li> <li>e. Deve permitir a abertura do equipamento e a troca dos componentes “unidade de mídia ótica”, “memórias” e “placas de expansão exceto para conexões M.2, sem a utilização de ferramentas (tool less).Não serão aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original e não serão aceitos parafusos recartilhados;</li> <li>f. O gabinete deverá possuir um conector de encaixe para kit de segurança, do tipo Kensington, sem adaptações;</li> <li>g. Dimensões máximas de 420 x 520 x 180 mm (A x P x L);</li> </ul> <p>28. INTERFACES E PORTAS DE COMUNICAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Controladora de vídeo: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Placa de vídeo off-board que permita o uso de quatro monitores simultâneos.</li> <li>ii. Memória da placa de vídeo GDDR5 de 4GB;</li> <li>iii. Largura de banda da memória de até 96 GB/s;</li> <li>iv. Mínimo de 1,43 TFLOPS de desempenho de precisão de pico simples;</li> <li>v. Suporte a OpenGL API, OpenCL e DirectX;</li> <li>vi. Deve ter suporte a CUDA e o modelo da GPU deve estar listado em : <a href="https://helpx.adobe.com/premiere-pro/system-requirements.html#gpu-acceleration">https://helpx.adobe.com/premiere-pro/system-requirements.html#gpu-acceleration</a></li> <li>vii. Consumo máximo de 80W;</li> <li>viii. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) porta de vídeo padrão HDMI e DisplayPort;</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Controladora de rede <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Gigabit Ethernet 10/100/1000 mbps com recursos wake on lan (wol);</li> <li>ii. Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta de rede padrão rj-45 integrada;</li> </ul> </li> <li>c. Controladora de áudio: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Controladora de som off-board PCI-e x1;</li> <li>ii. Relação Sinal-ruído de no máximo 108dB</li> <li>iii. Fidelidade de áudio de gravação de 24-bits/96kHz;</li> <li>iv. Fidelidade de áudio de playback de 24-bits/192kHz em modo 5.1;</li> <li>v. Saída de áudio padrão 5.1 surround;</li> </ul> </li> <li>d. Portas e expansões: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Possuir, no mínimo, 8 (oito) portas USB 2.0 / 3.0 nativas, sendo 6 (seis) na parte traseira e 2 (dois) na parte frontal do gabinete;</li> <li>ii. Deve possuir entrada para cartão de memória SD;</li> <li>iii. Não será aceito qualquer tipo de adaptador extensor de portas</li> <li>iv. Das 10 portas, devem existir pelo menos 2 (duas) USB 3.0;</li> <li>v. Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta serial nativa;</li> </ul> </li> </ul> <p>29. MONITOR DE VÍDEO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tamanho da tela: mínima de 23 polegadas;</li> <li>b. Tela 100% plana de LED Backlit LCD, ou IPS;</li> <li>c. Resolução suportada: 1920 x 1080 a 60 hz;</li> <li>d. Proporção 16:10 ou 16:9;</li> <li>e. Brilho mínimo de 250 CD/m2;</li> <li>f. Relação de contraste mínima de 1.000:1;</li> <li>g. Suporte mínimo a 16,2 milhões de cores;</li> <li>h. Tempo de resposta máximo 8ms;</li> <li>i. Distância entre pixels: máximo de 0.2652 (H) mm x 0.2652 (V) mm;</li> <li>j. Conectores de entrada: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. i. Uma entrada DVI e/ou displayport, compatível com a interface controladora de vídeo dos computadores ofertados – o cabo de interligação deve ser entregue junto com a solução;</li> <li>ii. Uma entrada HDMI;</li> <li>iii. Uma 1 porta USB 3.0 para upstream, 2 portas USB 2.0 para downstream e 2 portas USB 3.0 para downstream;</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>k. Controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal;</li> <li>l. Tela com regulagem de altura (mínimo de 10 cm) e inclinação;</li> <li>m. Deverá registrar informações de “Número de Série”, “Fabricante” e “Modelo” no formato EDID (Extended Display Identification Data – padrão definido pela VESA) para o sistema operacional ao qual está conectado, facilitando assim o inventário eletrônico dos equipamentos;</li> <li>n. Fonte de alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 vac (+/-10%), 50-60hz, com ajuste automático;</li> <li>o. Para fins de atendimento da garantia do conjunto “computador+monitor”, o monitor deverá ser da mesma marca do computador.</li> <li>p. Consumo de energia em modo típico de operação de no máximo 22 watts;</li> <li>q. A garantia do monitor deverá cobrir ainda o reparo ou substituição do monitor no caso do aparecimento de deadpixel (apenas 1 (um) pixel claro queimado).</li> </ul> <p>30. SOFTWARES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Software para gravação de mídias CD/DVD;</li> <li>b. Os equipamentos utilizados para homologação deverão ser entregues com o sistema operacional pré-instalado pelo fabricante;</li> <li>c. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download no web site do fabricante do equipamento sem necessidade de qualquer identificação do usuário, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto conforme etiqueta permanente afixada no gabinete;</li> <li>d. Os equipamentos adquiridos deverão estar configurados com o perfil utilizado na instituição, como por exemplo: fundo de tela, drivers de impressora, configurações de internet etc. Este processo se dará da seguinte forma: um servidor da Universidade deverá preparar uma única máquina “modelo” com este perfil. Posteriormente, a empresa vencedora deverá replicar este modelo para todas as outras máquinas, obedecendo o licenciamento “MICROSOFT OEM” do software Windows. Após a criação da máquina modelo (conforme perfil), deverá ser gerado um CD de recuperação, de forma que se consiga facilmente a restauração de todo o sistema em caso de falha (um CD por máquina).</li> </ul> <p>31. COMPATIBILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft hardware compatibility list (HCL) para o sistema operacional exigido. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento hardware compatibility test report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional ofertado;</li> <li>b. O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux kernel 2.6.32 ou superior. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado ou no caso da homologação Linux Ubuntu ou Suse, a comprovação de compatibilidade poderá ser efetuada pela apresentação constante no site HCL Ubuntu, disponível em (<a href="http://webapps.Ubuntu.com/certification">http://webapps.Ubuntu.com/certification</a>) ou Suse, disponível em (<a href="http://developer.novell.com/yesssearch/search.jsp">http://developer.novell.com/yesssearch/search.jsp</a>);</li> </ul>	
--	---	--

	<p>c. Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e demais softwares fornecidos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Windows 10 professional 64 bits;</p> <p>32. DOCUMENTOS E DECLARAÇÕES</p> <p>a. Deverá estar disponível no site do fabricante, o manual de serviço/manutenção do equipamento, com orientações técnicas de como remover e recolocar peças externas e internas do modelo do equipamento. Comprovar com fornecimento do(s) link(s) em uma declaração por escrito e/ou fornecimento impresso dos manuais;</p> <p>b. Todas as características técnicas solicitadas nesta especificação técnica, além de serem comprovadas por testes, aceitações e certificações, deverão ser comprovadas pelo fornecedor devidamente subsidiadas pelo fabricante, se forem pessoas jurídicas diversas, através de: catálogos técnicos, manuais do produto, bem como constar no site do respectivo produtor/fabricante até a data limite do momento do oferecimento da proposta no certame;</p> <p>c. Idioma – todas as informações e documentos exigidos na especificação técnica deverão ser apresentados, preferencialmente, em português. Será aceito como idioma alternativo apenas o inglês, caso contrário, deverá ser apresentada tradução juramentada;</p> <p>d. Fica facultado à contratante solicitar, a apresentação dos originais ou cópias autenticadas, em cartório nacional, dos respectivos documentos apresentados;</p> <p>e. Comprovação de conformidade com a norma Energy star 5.1, ou superior, para computador e monitor;</p> <p>f. Certificado ou comprovante de conformidade com a norma elétrica IEC 60950-1:2001 (safety of information technology equipment including electrical business equipment), do computador e monitor para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos;</p> <p>g. Certificado ou comprovante de conformidade com IEC-62311 ou EN-62311, relativo à exposição do público em geral relacionados a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos para o computador;</p> <p>h. Certificação ou comprovante de conformidade com iso-9296 (acoustics - declared noise emission values of computer and business equipment) para o computador;</p> <p>i. Certificado ou comprovante de conformidade que comprove que o conjunto computador+monitor não contenha substâncias perigosas como mercúrio (hg), chumbo (pb), cromo hexavalente (cr(vi)), cádmio (CD), bifenil polibromados (pbbs), éteres difenilpolibromados (pbdes) em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (restriction of certain hazardous substances);</p> <p>33. OUTROS REQUISITOS</p> <p>a. Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem possuir gradações preferencialmente neutras, e manter o mesmo padrão de cor;</p> <p>b. Deverá ser apresentado prospecto com as características técnicas de todos os componentes do equipamento, como placa principal, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, unidade leitora de mídia ótica, mouse, teclado e vídeo, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e comprovem as configurações ofertadas, possíveis expansões e upgrades, através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas em sites dos fabricantes na internet, em que conste o respectivo endereço eletrônico. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;</p> <p>34. GARANTIA</p>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 60 (sessenta) meses;</li> <li>b. A contratada deve possuir central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema, com atendimento disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana;</li> <li>c. O equipamento ofertado deverá possuir código de identificação único para a abertura dos chamados;</li> <li>d. Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para a contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;</li> <li>e. Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão iniciados onde se encontram (on-site), em até 9 dias úteis ao de abertura do chamado junto a contratada;</li> <li>f. A garantia deverá contemplar defeitos de hardware e de todos os softwares vendidos junto com a solução;</li> <li>g. A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou empresa prestadora de serviços de assistência técnica devidamente credenciada pelo mesmo, através de carta, que deverá ser fornecida no ato da apresentação da proposta;</li> <li>h. O atendimento será em regime 24 horas por dia, 7 dias por semana;</li> <li>i. Esta modalidade de cobertura de garantia deverá, obrigatoriamente, entrar em vigor a partir da data de atesto da respectiva nota fiscal dos equipamentos fornecidos;</li> <li>j. No caso de o licitante não ser o próprio fabricante do equipamento, ele deverá apresentar declaração/certificado do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência;</li> <li>k. Condições de entrega: todos os cabos e acessórios do equipamento deverão vir necessariamente dentro de sua respectiva caixa ou afixados (à sua caixa), através de envelope plástico de segurança, não sendo aceitas entregas fracionadas dos acessórios que compõem o equipamento;</li> <li>l. Prazo de entrega: máximo de 60 dias corridos após a notificação de fornecimento emitida à empresa contratada;</li> </ul> <p>35. COMPROVAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Durante a fase de aceitação da proposta e após comunicado formal feito pelo pregoeiro, as seguintes comprovações serão exigidas da empresa licitante. A não apresentação de alguma das alíneas abaixo, ou parte delas, resulta em imediata desclassificação. A empresa quando solicitada terá o prazo máximo estipulado pelo pregoeiro para realizá-las. <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Deve ser apresentada documentação própria do fabricante como catálogos, manuais, fichas de especificação técnica, informações obtidas em sites oficiais do fabricante através da internet, indicando as respectivas URL (Uniform Resource Locator), que comprovem tecnicamente os itens exigidos na seção técnica deste termo de referência. Não será considerada a simples declaração (timbre) do licitante como comprovação;</li> <li>ii. A documentação apresentada deve ser de domínio público, estar disponível na internet.</li> <li>iii. Devem ser apresentados documentos que comprovem as certificações para as alíneas onde são expressamente solicitadas, devendo ser de domínio público, estarem disponíveis na internet.</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--

	<p>36. REQUISITOS COMPLEMENTARES:</p> <p>a. Sistema operacional: o equipamento deverá acompanhar licença do MS-Windows 10 OEM professional (coa digital) x64, no idioma português brasil, com mídia de recuperação ou oferecer a opção de restauração através de partição do HD do equipamento.</p>	
--	---	--



Emitido em 26/09/2022

**PEÇA DOCUMENTAL Nº 31/2022 - SETI (10.53)**

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

*(Assinado digitalmente em 26/09/2022 13:53 )*

**ANDERSON MACHADO PEREIRA**

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

SGCS (10.46.04.02.02)

Matrícula: ###665#9

*(Assinado digitalmente em 26/09/2022 12:49 )*

**CLEBER AUGUSTO BECKENKAMP ENGLER**

TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO

SESSTI (10.53.05.03.01)

Matrícula: ###296#7

*(Assinado digitalmente em 26/09/2022 15:13 )*

**JEFFERSON CARAMORI**

ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO

DITI (10.53.05)

Matrícula: ###294#0

*(Assinado digitalmente em 26/09/2022 15:16 )*

**JOEL BAVARESCO**

CHEFE - TITULAR

DPSA (10.50.05)

Matrícula: ###512#6

*(Assinado digitalmente em 26/09/2022 13:40 )*

**LUAN FERNANDES ZANCHET**

TECNICO EM AUDIOVISUAL

DIVISUAL (10.59.06)

Matrícula: ###316#5

*(Assinado digitalmente em 26/09/2022 13:13 )*

**RAFAEL ARCARI**

CHEFE - TITULAR

DIOTI (10.53.05.03)

Matrícula: ###621#3

*(Assinado digitalmente em 26/09/2022 14:29 )*

**SCHEYLA MARIA CARDINAL**

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

DEPI (10.56.01)

Matrícula: ###663#3

Visualize o documento original em <https://sipac.uffs.edu.br/documentos/> informando seu número: **31**, ano: **2022**,  
tipo: **PEÇA DOCUMENTAL**, data de emissão: **26/09/2022** e o código de verificação: **95d678dacc**