

**ITEM 1 - NOTEBOOK**

**DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS**

**TIPO 1**

**1**

**PROCESSADOR**

**I**

**A-1.01**

Arquitetura x86, com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits, controlador de memória e processamento gráfico integrados ao processador.

Aplicável

**A-1.02**

Velocidade (mínima) de operação máxima do processador (Turbo), sem o uso de overclock;

2,4 GHz

**A-1.03**

Quantidade mínima de núcleos físicos do processador.

4

**A-1.04**

Capacidade total mínima de cache disponível ao processador.

6 MB

**A-1.05**

Pontuação mínima de desempenho no Passmark CPU Mark (disponível no endereço eletrônico

9,950

[https://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)

**A-1.06**

O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento e com ano de introdução ou lançamento do modelo a partir de 2020

Aplicável

**A-2**

**MEMÓRIA RAM**

**I**

**A-2.01**

Frequência mínima de operação do módulo de memória SDRAM tipo DDR4 dentro dos padrões recomendados para o processador, não podendo ser abaixo de 3200MHz

Aplicável

**A-2.02**

Tamanho mínimo de memória.

8 GB

<b>A-2.03</b>	Capacidade de expansão até (ou superior)	16 GB
<b>A-3</b>	<b>ARMAZENAMENTO</b>	I
<b>A-3.01</b>	Capacidade de armazenamento mínimo de estado sólido (SSD) M.2. NVMe	240 GB
<b>A-4</b>	<b>PLACA-MÃE</b>	I
<b>A-4.01</b>	A placa-mãe deve prover total suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.	Aplicável
<b>A-4.02</b>	A placa-mãe deve ser do mesmo fabricante do microcomputador ou projetada especificamente para o equipamento com direitos Copyright, não sendo aceito placas de livre comercialização no mercado, nem em regime de OEM.	Aplicável
<b>A-4.03</b>	Suporte a boot por dispositivo pendrive ou disco conectado a uma porta USB.	Aplicável
<b>A-5</b>	<b>INTERFACE</b>	I
<b>A-5.01</b>	Possuir, pelo menos uma saída HDMI 2.0 , sem o uso de adaptadores.	Aplicável
<b>A-5.02</b>	Possuir, no mínimo, 3 portas USB, sendo 2 portas compatível com a tecnologia USB 3 - não sendo permitida a utilização de hubs.	Aplicável
<b>A-5.03</b>	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000).	Aplicável
<b>A-5.04</b>	Possuir interfaces para áudio estéreo (mic-in e line-out), podendo ser do tipo combo.	Aplicável
<b>A-5.05</b>	Placa de rede sem fio integrada no equipamento, sem quaisquer adaptadores, compatível com protocolo IEEE 802.11ax	Aplicável
<b>A-5.06</b>	Possuir conectividade Bluetooth 5.0	Aplicável

<b>A-6</b>	integrada no equipamento, sem quaisquer adaptadores	I
<b>A-6.01</b>	<p>BIOS</p> <p>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</p>	Aplicável
<b>A-7</b>	SISTEMA OPERACIONAL	I
<b>A-7.01</b>	<p>Possuir instalado e licenciado (pelo fabricante) o sistema operacional Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em Português do Brasil (PT-BR) e acompanhado da respectiva documentação. Caso a licença do Sistema Operacional não venha guardada na BIOS, o equipamento deve ter a etiqueta colada.</p>	Aplicável
<b>A-7.02</b>	<p>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.</p>	Aplicável
<b>A-8</b>	CONTROLADORA DE VÍDEO	I
<b>A-8.01</b>	Controladora de vídeo integrada	Aplicável
<b>A-8.02</b>	<p>Drivers compatíveis com o sistema operacional do equipamento (Windows 11 64 bits).</p>	Aplicável
<b>A-8.03</b>	<p>Pontuação mínima de vídeo integrada com desempenho no Passmark GPU Mark,</p>	1590

	G3DMark (disponível no endereço eletrônico <a href="https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a> ).	
<b>A-9</b>	MULTIMIDIA	I
<b>A-9.01</b>	O notebook deverá ter, no mínimo, 1 (um) microfone e 1 (um) alto falante integrado ao equipamento, conectado diretamente à controladora de som do próprio microcomputador pessoal. Sem adaptações;	Aplicável
<b>A-9.02</b>	Webcam integrada na parte superior central da tela e resolução mínima de 720p High-Definition (HD);	Aplicável
<b>A-10</b>	TELA	I
<b>A-10.01</b>	Tamanho em polegadas	14 ou 15,6
<b>A-10.02</b>	Resolução mínima nativa	FULL HD
<b>A-10.03</b>	Possuir proporção de 16:9;	Aplicável
<b>A-10.04</b>	Retroiluminação de LED	Aplicável
<b>A-10.05</b>	Tratamento antireflexivo na tela ou anti-glare;	Aplicável
<b>A-10.06</b>	Brilho mínimo	220 nits
<b>A-11</b>	TECLADO	I
<b>A-11.01</b>	Teclado	ABNT-2
<b>A-12</b>	ALIMENTAÇÃO	I
<b>A-12.01</b>	Adaptador externo bifásico automático para corrente alternada projetado para o modelo e do mesmo fabricante do notebook (carregador)	Aplicável
<b>A-12.02</b>	Conector (plug) do cabo de alimentação com 3 pinos, padrão NBR14136;	Aplicável
<b>A-13</b>	CASE	I
<b>A-13.01</b>	O equipamento deve vir acompanhado de	Aplicável

	mochila do mesmo fabricante do equipamento	
<b>A-14</b>	<b>GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>	I
<b>A-14.01</b>	Garantia do fabricante de funcionamento será pelo período de 12 (doze) meses on-site nos locais descritos neste documento.	Aplicável
<b>A-14.02</b>	Os serviços de garantia deverão ser prestados pelo fabricante e deverá comprovar junto a sua proposta através de carta que o período de garantia será de acordo com as condições exigidas no edital.	Aplicável
<b>A-14.03</b>	As soluções CONTRATADAS deverão possuir sistema para abertura de chamados para acionamento através do site do fabricante ou através do 0800 do fabricante do equipamento.	Aplicável
<b>A-14.04</b>	As soluções CONTRATADAS deverão manter um endereço online para abertura de chamados com usuário e senhas de posse da CONTRATANTE bem como canais telefônicos e e-mail para eventuais questões técnicas e administrativas.	Aplicável
<b>A-15</b>	<b>CONDIÇÕES GERAIS</b>	I
<b>A-15.01</b>	O produto deve ser novo e de primeiro uso.	Aplicável
<b>A-15.02</b>	Todos os componentes do equipamento devem vir instalados pelo fabricante.	Aplicável
<b>A-16.02</b>	Modelo de referência	Lenovo E-14 Gen2 ou Gen3

## ITEM 2 - TABLET

<b>B-1</b>	<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	<b>I</b>
<b>B-1.01</b>	Sistema Operacional	Android
<b>B-1.02</b>	Tela com no mínimo	8,7"
<b>B-1.03</b>	Resolução	1340 x 800
<b>B-1.04</b>	Tecnologia da tela	TFT
<b>B-1.05</b>	Cores (processador)	8
<b>B-1.06</b>	Memória em GB	3
<b>B-1.07</b>	Armazenamento em GB	32
<b>B-1.07</b>	Expansível via cartão microSD	Aplicável
<b>B-1.09</b>	Camera frontal em MP	2
<b>B-1.10</b>	Camera traseira em MP	8
<b>B-1.11</b>	Bateria	5100 mAh
<b>B-1.12</b>	Dados	4G
<b>B-1.13</b>	GPS, Glonass, Beidou, Galileo	Aplicável
<b>B-1.14</b>	Wifi	ac
<b>B-1.15</b>	BlueTooth 5.0	Aplicável
<b>B-1.16</b>	Acelerômetro	Aplicável
<b>B-1.27</b>	Sensor Geomagnético	Aplicável
<b>B-1.18</b>	Sensor de Luz	Aplicável
<b>B-1.19</b>	Garantia de 6 meses dada pelo próprio fabricante com assistência autorizada em território nacional	Aplicável
<b>B-1.20</b>	O produto deve ser novo e de primeiro uso	Aplicável
<b>B-1.21</b>	Modelo de referência	Galaxy Tab A7 Lite (4G) 32GB

**DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS**

		<b>I</b>
		<b>MONITOR DE VÍDEO</b>
<b>C-1</b>		
<b>C-1.01</b>	Tela Plana com tecnologia LED (LED orgânico ou LCD iluminada por LED), com formato widescreen (16:9) e tratamento antirreflexo/anti-ofuscamento.	Aplicável
<b>C-1.02</b>	Tamanho mínimo da tela.	21,5"
<b>C-1.03</b>	Possuir base com ajustes de inclinação, altura, rotação e rotação pivotante (retrato/paisagem), permitindo a perfeita ergonomia da posição desejada pelo usuário;	Aplicável
<b>C-1.04</b>	Deve suportar resolução de 1920x1080 a 60Hz, suporte mínimo maior que 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m <sup>2</sup> , Contraste 1000:1, tempo de resposta máximo de 8ms.	Aplicável
<b>C-1.05</b>	Possuir no mínimo 1 interface HMDI, 1 Display Port e 1 D-sub (VGA)	Aplicável
<b>C-1.06</b>	Fonte de alimentação interna, com tensão de entrada bivolt automática, 100~240VAC e entrada de faixa de frequência de 50 a 60 Hz automática, acompanhado de cabo de alimentação no padrão brasileiro NBR-14136.	Aplicável
<b>C-2</b>		
<b>GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>		
<b>C-2.01</b>	Garantia do fabricante de funcionamento será pelo período de 06 meses.	Aplicável
<b>C-2.02</b>	As soluções CONTRATADAS deverão possuir sistema web ou 0800 para abertura de chamados, sendo exclusivamente do fabricante	Aplicável
<b>C-3</b>		<b>ACESSÓRIOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS</b>

<b>C-3.01</b>	<p>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.</p>	Aplicável
<b>C-3.02</b>	<p>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.</p>	Aplicável
<b>C-3.03</b>	<p>Deverão ser entregues todos os cabos (<b>Pelo menos um hdmi e de alimentação</b>), 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.</p>	Aplicável
<b>C-3.04</b>	<p>Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionados em embalagens individuais adequadas, de forma</p>	Aplicável



	a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.	
<b>C-3.05</b>	O produto deve ser novo e de primeiro uso.	Aplicável
<b>C-3.06</b>	Modelos de referência	LG 24BL550J / AOC 22P2ES / DELL P2222H

#### ITEM 4 – KIT MOUSE E TECLADO

<b>D-1</b>	<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	<b>I</b>
<b>D-1.01</b>	Combo/Kit, sem fio, composto por teclado e mouse	Aplicável
<b>D-1.02</b>	Compatibilidade com Linux e Windows	Aplicável
<b>D-1.03</b>	Tecnologia sem fio (ambos)	2.4 GHz
<b>D-1.04</b>	DPI do mouse	1.200
<b>D-1.05</b>	Alimentação do mouse	1 pilha AA
<b>D-1.06</b>	Alimentação do teclado	1 pilha AAA
<b>D-1.07</b>	Botões do mouse	3
<b>D-1.08</b>	Teclado com regulagem de altura	Sim
<b>D-1.09</b>	Mouse com Duração Bateria (mínimo)	3 meses
<b>D-1.10</b>	Teclado Duração Bateria	4,5 meses
<b>D-1.11</b>	Layout	ABNT2
<b>D-1.12</b>	Apresentar teclado numérico à direita, com 18 teclas (considerando o Num Lock)	Aplicável
<b>D-1.13</b>	Não serão aceitas versões compactas. Deverá haver um espaço, equivalente a pelo menos uma tecla, entre as teclas de “seta para cima” e a tecla End.	Aplicável

<b>D-1.14</b>	Garantia de 6 meses dada pelo próprio fabricante com assistência autorizada em território nacional	Aplicável
<b>D-1.15</b>	O produto deve ser novo e de primeiro uso	Aplicável
<b>D-1.16</b>	Modelo de referência	Multilaser TC245/TC212

## ITEM 5 – ÓCULOS DE REALIDADE VITUAL

Dispositivo para o uso e desenvolvimento de plataformas e simulações educacionais imersivas, através do uso de realidade aumentada e/ou realidade virtual. O dispositivo deve ser no formato óculos para realidade virtual/realidade aumentada com as seguintes especificações técnicas:

- Painel do tipo OLED, resolução mínima de 1600x1440 (por olho), suportando frequência de 72hz;
- Conector através de cabo USB 3.0;
- Capacidade de rastreamento com 6 graus de liberdade (6DOF), permitindo o rastreamento das mãos;
- Audio Integrado ao headset, sem a necessidade de ligação de fone de ouvi-do;
- Deve permitir acoplagem de fone de ouvido (opcional);
- CPU SnapDragon 835, equivalente ou superior;
- Distância de lentes ajustáveis;
- Suporte para uso de óculos de grau;
- O equipamento deverá ser do tipo standalone, permitindo o funcionando de aplicações de VR/AR sem a necessidade de ligação a um computador;
- Deverá permitir rastrear o ambiente através de câmeras posicionadas no equipamento (4 no mínimo). Permitindo delimitar o ambiente de movimentação seguro;
- Deverá possuir controles do tipo touch, um para cada mão, sem fio, permitin-do ao
- usuário interagir com o ambiente virtual;
- Deve possuir no mínimo 4 GB de memória RAM;
- Deverá possuir memória interna para armazenamento de, no mínimo 128 GB; - Óculos deverá possuir bateria interna, recarregável, com suporte a no mínimo 2h de uso
- contínuo.
- Fabricante deve disponibilizar aplicativo para sistema android permitindo conexão e configuração do óculos;
- Fabricante deve manter repositório com aplicativos para os óculos;

- Peso do óculos inferior a 590g;
- O equipamento deverá utilizar sistema operacional Android (original ou com modificações).
- Deverá permitir desenvolver aplicações próprias, através de pelo menos uma plataforma aberta.
- Deverá dar suporte ao desenvolvimento de aplicações através das plataformas Unity, Unreal e plataforma nativa, sem a necessidade de aquisição de licenças adicionais.
- Deverá permitir carregar para o dispositivo softwares desenvolvidos através do USB ou conexão WIFI.
- Deverá ser fornecido: Óculos VR, standalone, com bateria interna; Adaptador de corrente USB-C e cabo compatível para recarga do óculos;
- Comando remoto touch para mão direita;
- Comando remoto touch para mão esquerda;
- Deverá ser anexado o catálogo do produto ofertado.

Modelo de referência:

- Oculus Meta Quest 2 128 GB (visualizar)

Garantia mínima: 06 meses

## ITEM 32 – CONTRATAÇÃO DE PRESTADORA DE SERVIÇO VISA CRIAR UM SITE PROFISSIONAL E ATRAENTE QUE PERMITA AO FORTAC

Contratação de prestadora de serviço visa criar um site profissional e atraente que permita ao FORTAC apresentar e destacar os subprojetos relacionados às 22 culturas que estão sob sua gestão. O site será desenvolvido utilizando o CMS WordPress, que é uma plataforma flexível, fácil de usar e amplamente utilizada em todo o mundo. Que reunirá matérias, fotos e vídeos, visando disponibilizar e tornar público conteúdo para veículos de comunicação e/ou órgãos públicos, incluindo sua implantação, instalação, configuração básica, assistência inicial, treinamento e migração de dados, manutenção mensal, sistema de gerenciamento, suporte.

1.2. Para Principais Recursos e Funcionalidades:

1.2.1. Design Personalizado: Criar um design exclusivo e personalizado para o site, de acordo com a identidade visual do FORTAC e respeitando os requisitos estéticos e funcionais.

1.2.2. Páginas Informativas: Criar páginas dedicadas a cada cultura, permitindo que os visitantes do site obtenham informações detalhadas sobre cada uma delas, incluindo história, tradições, projetos em andamento, e muito mais.

1.2.3. Portfólio de Subprojetos: Implementar uma seção de portfólio onde serão exibidos os subprojetos relacionados a cada cultura. Cada subprojeto terá uma descrição, imagens, vídeos e outros recursos relevantes.

1.2.4. Responsividade: O site deverá ser desenvolvido de forma responsiva, garantindo uma experiência de visualização otimizada em dispositivos móveis, tablets e desktops.

1.2.5. Integração de Redes Sociais: Implementar botões de compartilhamento social e links para as redes sociais do FORTAC, facilitando a interação dos usuários com o conteúdo do site.

1.2.6. Sistema de Gerenciamento de Conteúdo: Utilizar o WordPress como sistema de gerenciamento de conteúdo, permitindo que os administradores do FORTAC atualizem e adicionem novos subprojetos e informações de forma fácil e intuitiva.

1.2.7. Formulário de Contato: Incluir um formulário de contato para que os visitantes possam entrar em contato diretamente com o FORTAC, possibilitando a comunicação e o engajamento com o público-alvo.

## 2. Design e Desenvolvimento do Site (Informações mínimas para apresentação da proposta)

### 2.1. Criação do design personalizado

- Desenvolvimento das funcionalidades e recursos mencionados anteriormente;
- Integração do sistema de gerenciamento de conteúdo;
- Responsividade e Testes;
- Adaptação do site para dispositivos móveis e testes em diferentes navegadores;
- Integração de Redes Sociais;
- Implementação do formulário de contato;

### 2.2. Ensaio Fotográfico para Cada Projeto:

- Produção de um ensaio fotográfico para cada projeto relacionado às 22 culturas, in loco nas cidades de Alegre (ES), Santa Maria de Jetibá (ES), Santa Leopoldina (ES), Marataízes (ES), Colatina (ES), Linhares (ES), São Mateus (ES), Venda Nova do Imigrante (ES)
- Edição e seleção das melhores imagens para inclusão no site;

### 2.3. Aquisição de Domínio e Hospedagem:

- Registro de um domínio personalizado e Hospedagem por 30 meses

### 2.4. Aplicação da identidade visual (design) FORTAC em materiais diversos:

- Também estão incluídos os serviços adicionais de aplicação da marca FORTAC em materiais diversos que estejam relacionados com a estratégia de comunicação organizada a partir do site, pelo período de 30 meses;
- Treinamento básico para utilização do sistema de gerenciamento de conteúdo Suporte técnico por 30 meses após o lançamento do site.

3.1. A licitante declarada vencedora do certame deverá desenvolver todo o projeto em até 180 (cento e oitenta) dias contados a partir do início da vigência contratual.

3.2. A manutenção do objeto deste Termo de Referência, deverá ser prestada pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados a partir do aceite da conclusão do projeto.

3.3. O cronograma previsto para a execução do objeto está descrito abaixo:

Etapas	Fases	1º mês				2º Mês				3º Mês			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1 - Informações do Website	Briefing do Projeto	X	X										
	Proposta de Layout e Design			X	X								
	Aprovação de Layout de cores			X	X								
	Liberação para iniciar o Desenvolvimento			X	X								
2 – Desenvolvimento do website	Desenvolvimento e programação					X	X						
	Relatórios de aprovações e pagamentos						X	X	X				
3 – Treinamento	Treinar a equipe do FORTAC									X			
	Auxiliar a equipe do FORTAC										X	X	X
4 – Ensaios fotográficos	Agendamentos	x	x	x									
	Realização dos ensaios				x	x	x	x	x	x	x	x	x
5 – Atendimento de demandas de aplicação da marca	Atendimentos por demanda (protocolos e prazos ajustados na reunião técnica)	<i>Meses de 1 a 30</i>											

- a. A pedido da futura contratada, possíveis alterações poderão ser realizadas, desde que formalizadas em tempo hábil e aceitas pela fiscalização do contrato.

- b. O Gestor responsável e a equipe deverá realizar reuniões periódicas, na etapa de aprovações com o preposto, de modo a garantir a qualidade da execução e os resultados previstos para a prestação dos serviços.

### ITEM 33 – SWITCH GIGABIT 48 PORTAS

Switch Gerenciável 48 portas

Características:

- Modelo de referência: TP-LINK - Modelo:TI-sg3452XP

Especificação Técnica:

- Interface . 48 Portas RJ45 de 10/100/1000 Mbps

- 4× Slots SFP Gigabit

- 1× Porta de Console RJ45

- 1× Porta de Console Micro-USB

Características L2 e L2+:

- Agregação de links

- Agregação de links estáticos

- LACP 802.3ad

- Até 8 grupos de agregação e até 8 portas por grupo

Protocolo Spanning Tree:

- 802.1d STP

- 802.1w RSTP

- 802.1s MSTP

- Segurança do STP: TC Protect, Filtro BPDU, BPDU Protect, Root Protect, Loop Protect

Detecção de Loopback:

- Baseado na porta

- VLAN based

Espelhamento:

- Espelhamento de portas

- Espelhamento de CPU

- Um para um
- Muitos para um
- Transmissão/Recepção/Ambos
- L2 Multicast
- Suporta 511 grupos IGMP (IPv4, IPv6)

#### VLAN Grupo VLAN

- Máximo de 4k Grupos de VLAN
- 802.1q tagged VLAN
- VLAN MAC: 12 entradas
- Protocolo VLAN: Modelo de protocolo 16, protocolo VLAN 16
- GVRP
- VLAN VPN (QinQ)
- QinQ baseado na porta
- QinQ seletivo
- VLAN de Voz

Prazo de garantia: 60 meses. Deverá ser entregue em perfeito estado de conservação , livre de defeitos, avarias ou imperfeições, a serem verificadas no momento do recebimento definitivo do objeto. (AC)

## ITEM 34 – SERVIDOR NAS STORAGE

NAS Storage com as seguintes características mínimas:

- 04 Baías SATA. Baía de unidade: 4 x 3,5 polegadas SATA 6 Gb/s, 3 Gb/s. compatibilidade da unidade: Baías de 3,5 unidades: HDD SATA de 3,5 polegadas, HDD SATA de 2,5 polegadas, SSD SATA de 2,5 polegadas.
- Incluso 04 HDs de 8TB cada;
- Processador Annapurna Labs Alpine AL-314 quad-core de 1,7 GHZ ou similar (de mesma pontuação ou superior d quad-core de 1,7 GHZ, em benchmark);
- Conter no mínimo 1 porta LAN 1GbE, e 1 porta RJ45 2,5GbE;
- 3 portas USB 3.2 Gen 1;
- Memória: 8GB DDR3;
- Memória do sistema: 1GB DDR3
- Memória máxima: 1GB DDR3

- Memória Flash: 512MB (Proteção de SO de inicialização dupla);
- Suporte à criptografia AES de 256 bits e diversas opções de backup local, remoto ou na nuvem, incluindo a proteção de snapshots;
- Compatível com protocolos de compartilhamento de arquivos (incluindo SMB/CIFS, AFP e NFS) com dispositivos Windows, Mac e Linux/UNIX;
- Permitir que acesse, gerencie e compartilhe facilmente arquivos NAS pela Internet.
- Mecanismo de criptografia: Sim;
- Hot-swappable: Sim
- Suporte para aceleração de cache SSD: Sim;
- LEDs Indicadores: Energia, Status, LAN, USB, HDD1-4
- Botões: Energia, Redefinição, Cópia automática USB
- Fonte de Alimentação: Adaptador 90W, 100-240

Modelo de Referência:  
TS-431P3-4G | 32 TB

## ITEM 35 – SWITCH 16 PORTAS POE

Switch 16 PoE gigabit  
modelo de referência Unifi - USW 16 PoE  
16 portas RJ45 10/100/1000 Mbps Ethernet  
02 portas Ethernet 1 giga SFP

Gerência Ethernet na Banda  
Throughout Total Non-Blocking 18 Gbps  
Capacidade de Switching 36 Gbps  
Taxa de Encaminhamento 26,78 Mpps

LEDs  
- Portas RJ45 de Dados  
- Portas SFP de Dados  
- PoE; Velocidade/Link/Atividade

PoE (variação aceitável de 10%)



- PoE Total Disponível 42W
- Interfaces PoE
- Portas 1-8
- POE+ IEEE PoE/PoE+ (pinos 1, 2+; 3, 6-)
- Potência Máxima por Porta do Switch PoE+ 32W
- Faixa de Voltagem no Modo PoE 44-57V
- Faixa de Voltagem no ModoPoE+ 50-57V

100-240VAC, 50/60 Hz, Universal Input

Garantia mínima de 12 meses.

#### ITEM 36 – MINI RACK 19 5U PAREDE

Mini Rack Parede Padrão 19 5u X em aço

Características: Rack para equipamentos de telecom, montagem parede, padrão 19 polegadas, 5U, Dimensões : A= 250mm x L= 500mm x C= 350mm, cor preto, pintura em micro epóxi/Eletrostática, porta frontal em acrílico, tampas laterais removíveis, espaço para entrada/saída de cabos por cima e por baixo.

Garantia 12 meses.

#### ITEM 37 – COMPUTADOR DESKTOP I5, 16GB RAM, SSD 256GB

Desktop intermediário com monitor 24"

Processador: Modelo de referência: Intel® Core™ i5-12400.

Núcleos: 6, Threads por núcleos: 2, Frequência: 2,5 GHz com Turbo 4.4 GHz, Arquitetura: 64 bits, Cache: 18 MB Smart Cache; Cache L2 total 7.5 MB

Tipo: Intel ou similar , TDP: 125 W

Tecnologia de virtualização Intel ou similar.

O processador ofertado terá que ter índice PassMark - CPU Mark de no mínimo 19482 (setembro/2023). Essa pontuação poderá ser atualizada pelo benchmark da data da proposta com base no processador I5-12400, demonstrando pontuação nunca inferior a 2% ao modelo I5-12400 da Intel.

Lista de pontuações utilizada:

[https://www.cpubenchmark.net/high\\_end\\_cpus.html](https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html)

**Placa-mãe:**

Chipset compatível com o processador, similar ao Intel B660 ou superior. A placa deve suportar expansão em pelo menos 32GB de memória tendo 02 slots ou mais.

**Expansão:**

04 SATA 6Gb/s

01 Conectores M.2 (NVME - PCIe 4.0).

Memória RAM: 16GB (2x8) Tipo de Memória: DDR4 - 2666MHz ou 3200Mhz ou melhor.

Armazenamento: 1 x Disco de estado sólido M.2 NVMe de 256GB (ou mais) PCIe3.0 x4.

**Portas mínimas (placa e gabinete):**

Saídas de vídeo: 01 DisplayPort 1.4, 01 HDMI 1.4 ou superior.

Áudio HD 7.1 Canais e Codec Realtek 01 porta para headset e 01 porta de entrada de áudio microfone;

01 PCIe 3.0 x16 ou mais;

01 LAN 1 x Ethernet Intel® 1Gb/s;

Intel Wi-Fi 6E embutido

02 Portas USB 3.2 (Frontais);

02 Portas USB 3.2 (Traseiras).

**Gabinete:**

Compatível com o conjunto placa-mãe, coolers, fonte, portas. O conjunto pode vir em versão ATX, desde que atendendo o hardware.

**GPU Specifications**

Gráficos do processador integrada ou dedicada se similar a UHD Intel® 730.

Cooler de resfriamento com tecnologia avançada.

Fonte de energia entrada 110v: para ofertas de computador “montado” com peças de terceiros 550w- 80Plus bronze e PFC Ativo e que atenda à configuração da máquina. Se fonte do mesmo fabricante da placa-mãe atender à configuração da máquina. Garantia de 36 meses com o conjunto (placa-mae/processador/SSD)

Teclado e Mouse: Kit teclado e mouse com fio e com conectores USB, com teclado numérico e padrão ABNT e mouse com 1000 DPI ou mais.

**BIOS:**

- a. Desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou via Copyright. O fabricante do computador deverá ofertar o direito de edição irrestrito sobre a BIOS, garantindo assim segurança, adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido. Deverá ser apresentado, juntamente da proposta comercial, documento do fabricante comprovando tal solicitação;
- b. O fabricante do equipamento deve prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional;
- c. A BIOS deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
- d. BIOS em Flash ROM, podendo ser atualizada por meio de software de gerenciamento remoto;
- e. Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
- f. Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento como HDD, SSD e SSHD em conformidade com a NIST SP800-88, acessível pela BIOS;
- g. BIOS deve estar em conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução à mesma.
- h. O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website [www.uefi.org/members](http://www.uefi.org/members), estando na categoria "Promoters" ou "Contributors", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.

**Software:**

- a. Deverá acompanhar o equipamento licença OEM do sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional de 64 bits, ou versão mais recente, no idioma Português Brasil;
- b. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download no website 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.

**Documentos E Declarações:**

- a. Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, não devem ser reformados ou reconicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação, e devem pertencer à linha corporativa (não serão aceitos equipamentos destinados à linha doméstica). Essa exigência deverá ser comprovada através de documento do fabricante, visando garantir a procedência e garantia total do equipamento pelo FABRICANTE a ser apresentada juntamente da proposta comercial;
- b. A proponente deve apresentar comprovação de que a BIOS atende a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678;

- c. 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;
- d. 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;
- e. O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental conforme norma ISO 14001;
- f. Comprovação, para o computador e monitor, de conformidade com a norma EPEAT GOLD ou superior conforme EPEAT 1680.1:2018, comprovado através do site [www.EPEAT.net](http://www.EPEAT.net). A certificação deve ser apresentada juntamente da proposta comercial;
- g. Certificado ou comprovante de conformidade com os padrões IEC 60950-1:2001 e IEC 61000, relativo à exposição do público em geral (segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos);
- h. Certificação ou comprovante de conformidade com ISO-9296 (Acoustics - Declared Noise Emission Values of Computer and Business Equipment) para o computador;
- i. Certificado ou comprovante de conformidade atestando que o computador não contém substâncias perigosas como mercúrio (hg), chumbo (pb), cromo hexavalente (cr(vi)), cádmio (CD), bifenil polibromados (pbbs), éteres difenil-polibromados (pbdes) em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
- j. A LICITANTE deve fornecer uma planilha ponto-a-ponto, juntamente da proposta comercial, indicando documento e página que conste o cumprimento de cada um dos requisitos das especificações técnicas.  
O(s) documento(s) deve(m) descrever claramente a referência ao modelo apresentado na proposta, não serão válidas referências genéricas. Não serão aceitas referências a futuras atualizações ou versões de produtos para comprovar a existência ou aderência a qualquer quesito desta especificação;
- k. Após a fase de lances, poderá ser solicitado pelo pregoeiro que seja enviado equipamento idêntico ao ofertado para fins de homologação das características técnicas solicitadas. O envio será realizado em até 10 dias úteis após a solicitação formal do pregoeiro.

#### Garantia E Suporte Técnico:

- a. A garantia solicitada deverá ser OBRIGATORIAMENTE do fabricante;
- b. O equipamento, deverá possuir garantia total contra problemas de hardware, incluído seus acessórios, pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses;
- c. O serviço de reparo/manutenção do hardware do equipamento deverá ser prestado pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial;
- d. O suporte técnico ao hardware do equipamento, deverá ser OBRIGATORIAMENTE realizado pelo

fabricante;

- e. O fabricante deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos contendo a descrição do problema;
- f. O suporte técnico e a abertura dos chamados de garantia deverão ser realizados em língua portuguesa e em horário comercial.
- g. O FABRICANTE deve oferecer os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte:
- h. Possuir ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, disco rígido, unidade ótica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico.
- i. Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet;
- j. Possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware.
- k. Disponibilizar em sua página na internet, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração.

#### 5.1 - SUBITEM MONITOR

Qualidade de imagem: Full HD, IPS,

Suporte de Parede (VESA) 75 x 75mm,

Ajuste de Ângulo.

Tecnologia LED (LED orgânico ou LCD iluminada por LED).

Tela plana na dimensão de, no mínimo 23 polegadas, formato widescreen (16:9).

Possuir chave liga/desliga (botão ou touch).

Possuir 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).

Possuir resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte mínimo a 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m<sup>2</sup> e tempo de resposta máximo de 8ms.

Drivers compatíveis com o sistema operacional (Windows 10 64 bits).

Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort), acompanhada do seu respectivo cabo.

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).

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.

Embalagem com: 1x Monitor 1x Cabo de energia 1x Adaptador de energia 1x Cabo HDMI 1x Manual

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.

Garantia on site: 12 meses

Marca do produto com Assistência Técnica autorizada no estado do MS.

Deverá ser entregue em perfeito estado de conservação, livre de defeitos, avarias ou imperfeições, a serem verificadas no momento do recebimento definitivo do objeto.

### ITEM 38 – COMPUTADOR DESKTOP I7, 32GB RAM, SSD 1TB

Desktop Gamelab 32 GB

Processador: 16-core, cache de 24MB, 2.1 GHz até 5.1GHz)

O processador ofertado terá que ter índice PassMark - CPU Mark de no mínimo 38.500. Essa pontuação poderá ser atualizada pelo benchmark da data da proposta com base no processador i7-13700, demonstrando pontuação nunca inferior a 2% ao modelo acima da Intel. Lista de pontuações utilizada: [https://www.cpubenchmark.net/high\\_end\\_cpus.html](https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html). Modelo de ref.: Intel Core i7-13700 de 13a geração.

Memória RAM: 32GB (2x16GB), DDR5, 4400MHz. A placa mãe deve permitir expandir em no mínimo até 64GB.

Armazenamento: SSD de 1TB PCIe NVMe M.2 com sistema operacional instalado.

Portas e conectores (quantidade mínima - placa mãe e gabinete):

- Rede: 01 porta RJ-45 10/100/1000 Mbps;
- 01 Wi-Fi: 6 802.11ax suporte 2,4 GHz e 5 GHz e 01 Bluetooth 5.1;
- USB: 04 portas USB 3.2 type-A (traseira) e 02 type-A 3.2 frontais;
- Audio: 01 porta para headset e 01 porta de entrada de áudio microfone;
- Interfaces vídeo (mínimo): 01 DisplayPort 1.4 e 01 porta hdmi 2.1.

Expansão (mínima):

- 01 Slots PCIe: 01 PCIe x16 e 01 PCIe x4
- 01 slots SATA para disco rígido de 2,5 polegadas
- 01 Slot de SSD m.2

Placa de vídeo com no mínimo 6GB GDDR6, e pontuação de 22,473 com base em <https://www.videocardbenchmark.net/>. Referência RTX 3070.

Cooler de resfriamento com tecnologia avançada.

Fonte de energia entrada 110v: para ofertas de computador “montado” com peças de terceiros 550w- 80Plus bronze e PFC Ativo e que atenda à configuração da máquina. Se fonte do mesmo fabricante da placa-mãe atender à configuração da máquina. Garantia de 36 meses com o conjunto (placa-mae/processador/SSD)

Acessórios:

Teclado e Mouse: Kit teclado e mouse com fio e com conectores USB, com teclado numérico e padrão ABNT e mouse com 1000 DPI ou mais. Cabo de energia.

BIOS:

- a. Desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou via Copyright. O fabricante do computador deverá ofertar o direito de edição irrestrito sobre a BIOS, garantindo assim segurança, adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido. Deverá ser apresentado, juntamente da proposta comercial, documento do fabricante comprovando tal solicitação;
- b. O fabricante do equipamento deve prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional;
- c. A BIOS deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
- d. BIOS em Flash ROM, podendo ser atualizada por meio de software de gerenciamento remoto
- e. Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
- f. Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento como HDD, SSD e SSHD em conformidade com a NIST SP800-88, acessível pela BIOS;
- g. BIOS deve estar em conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução à mesma.
- h. O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website [www.uefi.org/members](http://www.uefi.org/members), estando na categoria “Promoters” ou “Contributors”, de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.

Software:

- a. Deverá acompanhar o equipamento licença OEM do sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional de 64 bits, ou versão mais recente, no idioma Português Brasil;
- b. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download no website 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.

Documentos E Declarações:

- a. Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, não devem ser reformados ou reconicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação, e devem pertencer à linha corporativa (não serão aceitos equipamentos destinados à linha doméstica). Essa exigência deverá ser comprovada através de documento do fabricante, visando garantir a procedência e garantia total do equipamento pelo FABRICANTE a ser apresentada juntamente da proposta comercial;
  - b. A proponente deve apresentar comprovação de que a BIOS atende a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678;
  - c. 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;
  - d. 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;
  - e. O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental conforme norma ISO 14001;
  - f. Comprovação, para o computador e monitor, de conformidade com a norma EPEAT GOLD ou superior conforme EPEAT 1680.1:2018, comprovado através do site [www.EPEAT.net](http://www.EPEAT.net). A certificação deve ser apresentada juntamente da proposta comercial;
  - g. Certificado ou comprovante de conformidade com os padrões IEC 60950-1:2001 e IEC 61000, relativo à exposição do público em geral (segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos);
  - h. Certificação ou comprovante de conformidade com ISO-9296 (Acoustics - Declared Noise Emission Values of Computer and Business Equipment) para o computador;
  - i. Certificado ou comprovante de conformidade atestando que o computador não contém substâncias perigosas como mercúrio (hg), chumbo (pb), cromo hexavalente (cr(vi)), cádmio (CD), bifenil polibromados (pbbs), éteres difenil-polibromados (pbdes) em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
  - j. A LICITANTE deve fornecer uma planilha ponto-a-ponto, juntamente da proposta comercial, indicando documento e página que conste o cumprimento de cada um dos requisitos das especificações técnicas.
- O(s) documento(s) deve(m) descrever claramente a referência ao modelo apresentado na proposta, não serão válidas referências genéricas. Não serão aceitas referências a futuras atualizações ou versões de produtos para comprovar a existência ou aderência a qualquer quesito desta especificação;
- k. Após a fase de lances, poderá ser solicitado pelo pregoeiro que seja enviado equipamento idêntico ao ofertado para fins de homologação das características técnicas solicitadas. O envio será realizado em até 10 dias úteis após a solicitação formal do pregoeiro.



Garantia E Suporte Técnico:

- a. A garantia solicitada deverá ser OBRIGATORIAMENTE do fabricante;
- b. O equipamento, deverá possuir garantia total contra problemas de hardware, incluído seus acessórios, pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses;
- c. O serviço de reparo/manutenção do hardware do equipamento deverá ser prestado pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial;
- d. O suporte técnico ao hardware do equipamento, deverá ser OBRIGATORIAMENTE realizado pelo fabricante;
- e. O fabricante deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos contendo a descrição do problema;
- f. O suporte técnico e a abertura dos chamados de garantia deverão ser realizados em língua portuguesa e em horário comercial.
- g. O FABRICANTE deve oferecer os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte:
- h. Possuir ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, disco rígido, unidade ótica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico.
- i. Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet;
- j. Possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware.
- k. Disponibilizar em sua página na internet, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração.

Deverá ser entregue em perfeito estado de conservação, livre de defeitos, avarias ou imperfeições, a serem verificadas no momento do recebimento definitivo do objeto.

#### ITEM 40 – MONITOR 29 POL WIDESCREEN

Monitor LED FULL HD IPS 29" Ultrawide

Tamanho tela: 29 polegadas;

Tipo de tela: led;

Formato tela: ultrawide 21:9;

Qualidade de imagem: full hd;

Resolução 2560 x 1080;

Ajuste de altura e inclinação do display;  
Fonte de alimentação do monitor, com tensão de entrada bivolt automática, 100~224VAC e entrada de faixa de frequência de 50 a 60 Hz automática;  
Suporte vesa;  
Tecnologia IPS;  
Tempo de resposta 5ms;  
Taxa de atualização de 75Hz;  
Profundidade de cores 16,7 milhões;  
Ângulo de Visão (CR ≥ 10): 178/178;  
HDR: HDR10;  
Drivers compatíveis com o sistema operacional (Windows 10 64 bits).  
Embalagem com: 1x Monitor 1x Cabo de energia 1x Adaptador de energia 1x Cabo HDMI 1x Manual  
O monitor deverá possuir certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) o 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  
Garantia on site: 12 meses  
Marca do produto com Assistência Técnica autorizada no estado do MS.

#### ITEM 41 - COMPUTADOR NOTEBOOK I9, 32GB, RTX 4060

Notebook modelo de referência Dell Alienware M16.

Processador Intel® Core i9-13900 ou similar de pontuação igual ou maior obtida em [https://www.cpubenchmark.net/high\\_end\\_cpus.html](https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html).

Placa de vídeo RTX 4060, 8GB GDDR6 ou de pontuação e desempenho igual ou maior verificável em <https://www.videocardbenchmark.net/>

Memória RAM de 32GB (2x16) DDR5 com possibilidade de ser expansível em pelo menos 64GB.

Armazenamento: SSD de 1TB M.2, PCIe NVMe M.2

Portas -mínimas:

02 portas USB Type-A 3.2 de 1ª geração e 5 Gbit/s;

01 porta Type-C (inclui Thunderbolt™ 4, USB 3.2 de 2ª geração, DisplayPort 1.4);

01 HDMI 2.1 com suporte a HDCP 2.3;

01 porta Ethernet RJ-45 de 2,5 Gbit/s;

01 entrada global para headset;  
Wireless: Placa sem fio Wi-Fi 6E, 2x2, 802.11ax, Bluetooth;

Câmera mínima: HD IR de 1080p a 30 fps com Microfone;

Áudio e alto-falantes: Alto-falantes estéreo, 2 W x 2 = 4 W ou mais.

Touchpad

Touchpad de vidro com recurso multitoque ativado por gestos e rolagem integrada.

Bateria principal: 70 Wh ou mais, com carregador bivolt 110/220v.

Tela (configuração mínima): Monitor 15,6" ou mais, full hd ou QHD, 120Hz, 250 nits

Teclado numérico e em português;

BIOS:

- a. Desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou via Copyright. O fabricante do computador deverá ofertar o direito de edição irrestrito sobre a BIOS, garantindo assim segurança, adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido. Deverá ser apresentado, juntamente da proposta comercial, documento do fabricante comprovando tal solicitação;
- b. O fabricante do equipamento deve prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional;
- c. A BIOS deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento;
- d. BIOS em Flash ROM, podendo ser atualizada por meio de software de gerenciamento remoto
- e. Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
- f. Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento como HDD, SSD e SSHD em conformidade com a NIST SP800-88, acessível pela BIOS;
- g. BIOS deve estar em conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução à mesma.
- h. O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website [www.uefi.org/members](http://www.uefi.org/members), estando na categoria "Promoters" ou "Contributors", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade

com a especificação UEFI 2.x ou superior.

**Software:**

- a. Deverá acompanhar o equipamento licença OEM do sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional de 64 bits, ou versão mais recente, no idioma Português Brasil;
- b. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download no website 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.

**Documentos E Declarações:**

- a. Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, não devem ser reformados ou reconicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação, e devem pertencer à linha corporativa (não serão aceitos equipamentos destinados à linha doméstica). Essa exigência deverá ser comprovada através de documento do fabricante, visando garantir a procedência e garantia total do equipamento pelo FABRICANTE a ser apresentada juntamente da proposta comercial;
- b. A proponente deve apresentar comprovação de que a BIOS atende a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678;
- c. 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;
- d. 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;
- e. O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental conforme norma ISO 14001;
- f. Comprovação, para o computador e monitor, de conformidade com a norma EPEAT GOLD ou superior conforme EPEAT 1680.1:2018, comprovado através do site [www.EPEAT.net](http://www.EPEAT.net). A certificação deve ser apresentada juntamente da proposta comercial;
- g. Certificado ou comprovante de conformidade com os padrões IEC 60950-1:2001 e IEC 61000, relativo à exposição do público em geral (segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos);
- h. Certificação ou comprovante de conformidade com ISO-9296 (Acoustics - Declared Noise Emission Values of Computer and Business Equipment) para o computador;
- i. Certificado ou comprovante de conformidade atestando que o computador não contém substâncias perigosas como mercúrio (hg), chumbo (pb), cromo hexavalente (cr(vi)), cádmio (CD), bifenil polibromados (pbbs), éteres difenil-polibromados (pbdes) em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
- j. A LICITANTE deve fornecer uma planilha ponto-a-ponto, juntamente da proposta comercial, indicando documento e página que conste o cumprimento de cada um dos requisitos das especificações técnicas.

O(s) documento(s) deve(m) descrever claramente a referência ao modelo apresentado na proposta, não serão válidas referências genéricas. Não serão aceitas referências a futuras atualizações ou versões de produtos para comprovar a existência ou aderência a qualquer quesito desta especificação;  
k. Após a fase de lances, poderá ser solicitado pelo pregoeiro que seja enviado equipamento idêntico ao ofertado para fins de homologação das características técnicas solicitadas. O envio será realizado em até 10 dias úteis após a solicitação formal do pregoeiro.

Garantia E Suporte Técnico:

- a. A garantia solicitada deverá ser OBRIGATORIAMENTE do fabricante;
- b. O equipamento, deverá possuir garantia total contra problemas de hardware, incluído seus acessórios, pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses;
- c. O serviço de reparo/manutenção do hardware do equipamento deverá ser prestado pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial;
- d. O suporte técnico ao hardware do equipamento, deverá ser OBRIGATORIAMENTE realizado pelo fabricante;
- e. O fabricante deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos contendo a descrição do problema;
- f. O suporte técnico e a abertura dos chamados de garantia deverão ser realizados em língua portuguesa e em horário comercial.
- g. O FABRICANTE deve oferecer os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte:
- h. Possuir ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, disco rígido, unidade ótica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico.
- i. Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet;
- j. Possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware.
- k. Disponibilizar em sua página na internet, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração.

## ITEM 42 – MESA DIGITALIZADORA

Mesa Digitalizadora

Modelo de referência Huion Kamvas 16 Plus.

Tamanho de tela: 16 pol.

Interface de vídeo:USB-C, USB-C Completo

AC 100-240V, 50/60Hz

Resolução monitor: 3840 x 2160 (16:9) UHD  
Tipo LCD:IPS  
Vidro antirreflexo: Vidro gravado anti-reflexo  
Laminação completa: YES  
Taxa de contraste: 1200:1  
Brilho: 200cd/m<sup>2</sup>(Max.)  
Tempo de resposta: 25ms  
Ângulo de visualização: 89°/89°(H)/89°/89°(V) (Typ.)(CR > 10)  
Gama de cores: 145% sRGB(Pontos quânticos)  
Cor do monitor: 16.7M(8bit)

Tecnologia da caneta:  
ressonância eletromagnética sem bateria  
Resolução da caneta: 5080 LPI  
Sensibilidade à pressão: 8192 níveis  
Suporte de inclinação: ±60°  
Altura de detecção: 10mm  
Taxa de frequência de atualização: > 220PPS  
Precisão: ±0.3mm (centro) ±2mm (canto)

## ITEM 55 - TABLET

Descrição resumida: Tablet, 11 polegadas, octa-core, Wi-fi e 5G

1. Tela:
  - Tamanho da Tela: 11 polegadas (278,2 mm).
  - Resolução: 1920 x 1200 pixels.
  - Taxa de Atualização: 60 Hz.
  - Profundidade de cor: 16M
  - Tecnologia: TFT

2. **Processador:**
  - Octa-core, tendo velocidades de 2.2 GHz e 1.8 GHz.
3. **Armazenamento/Memória:**
  - RAM: 4 GB.
  - Armazenamento Interno: 64 GB (expansível via cartão microSD).
  - Armazenamento externo via MicroSD: 1TB.
4. **Câmeras:**
  - Câmera Traseira: 8 MP (f/1.8).
  - Câmera Frontal: 5 MP (f/2.0).
  - Foco automático na câmera traseira: sim
  - Gravação de vídeos: 1080p@30fps
5. **Bateria:**
  - Capacidade: 7.040 mAh.
  - Carregamento: Carregamento rápido de 25 W.
6. **Conectividade:**
  - Wi-Fi: 802.11 a/b/g/n/ac (2.4 GHz + 5 GHz).
  - Wi-Fi Direct: sim
  - Bluetooth: 5.1.
  - Posicionamento: GPS, GLONASS, GALILEO, Beidou, QZSS
  - USB: USB-C 2.0.
  - Rede: 2G, 3G, 4G e 5G.
  - Fone de ouvido: Conexão 3.5mm Estéreo (Padrão P2)
7. **Sistema Operacional:**
  - Android 12 ou superior
8. **Dimensões e Peso:**
  - Dimensões: 168,7 mm x 247,6 mm x 6,9 mm.
  - Peso: 492 g.

9. Outros Recursos:
  - Modo PC: Permite usar o tablet como um computador quando conectado a um teclado e mouse.
  - Áudio: Alto-falantes estéreo.
  - Sensores: Acelerômetro, Giroscópio, Sensor Geomagnético, Sensor de Efeito Hall, Sensor de Luz
  - Cor: grafite ou cinza escuro.
10. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso.
11. O equipamento deve vir acompanhado de fonte e cabo de alimentação.
12. Garantia:
  - A garantia deve ser de responsabilidade do fabricante do equipamento, com o envio do equipamento por remessa RMA (sem custos para o cliente) ou tendo o atendimento no balcão da assistência autorizada.
  - Período de garantia: 12 meses
13. O aparelho deverá ainda possuir Certificado de Conformidade Técnica válido e homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações.
14. Modelo de referência: Galaxy Tab A9+ 5G

## ITEM 56 - SERVIDOR

Descrição resumida: Servidor tipo Torre, com um processador, 64 GB de memória, dois discos SSDs de 960 GB.

### **Possuir 01 (um) processador com as seguintes características:**

- Possuir no mínimo 12 (doze) núcleos de execução de instruções 12 cores) e 24 (vinte e quatro) threads por processador;
- Possuir microprocessador que implemente pelo menos o set de instruções similar ou igual aos microprocessadores X86, com suporte a aplicações de 64 bits;
- Entende-se por processador um encapsulamento físico composto por 12 (doze) ou mais núcleos de execução de instruções. O processador deverá ocupar um soquete do servidor;
- Possuir chipset do mesmo fabricante do processador ou do fabricante da placa mãe, sendo específico para servidores;
- Possuir instruções de virtualização e suporte a virtualização de I/O;



- Possuir suporte a instruções AES (Advanced Encryption Standard) e SSE4;
- Fornecer processadores com tecnologia de semicondutor usada para fabricar um circuito integrado com tamanho máximo de 10 nm (dez nanômetros);
- Possuir 18M de cache;
- Possuir controladora de memória integrada com no mínimo 8 canais compatíveis com DDR4 e tecnologia de detecção e correção de erros (ECC).

**Memória com as seguintes características:**

- Deve possuir, no mínimo, 64 GB (Gigabytes) de memória RAM.
- Memória principal DDR4 RDIMM (Registered DIMM) com no mínimo, 3200 MT/s;
- Os canais de memória deverão ser populados com módulos de memória de no mínimo 16 GB (Gigabytes), com características idênticas (capacidade, fabricante e tipo), além de serem compatíveis com o equipamento descrito;
- Deve possuir no mínimo 16 slots de memória DIMM;
- Capacidade de detecção e correção de erros (ECC) ou correção avançada de erros (Advanced ECC ou SDDC);
- Possuir tecnologia de banco de memória reserva (spare memory) ou tecnologia equivalente;

**Possuir controladora de disco rígido com as seguintes características:**

- Padrão SATA 3 (Serial ATA) ou SAS (Serial Attached SCSI) projetada pelo fabricante do servidor, capaz de suportar a quantidade de slots de discos frontais Hot-Pluggable do Chassi;
- Suportar e implementar no mínimo os padrões RAID 0, 1 e 5;
- Possuir canais suficientes para controlar a quantidade de discos suportada pelo servidor;
- Taxa de transferência mínima de 6 Gb/s (Gigabits por segundo) SATA 3 ou 12Gb/s (Gigabits por segundo) SAS.

**Possuir 02 (dois) discos SSD (Solid State Drive), hot plug, com as seguintes características:**

- Padrão SATA 3 (Serial ATA) ou SAS (Serial Attached SCSI);
- Fator de forma: "3.5";
- Capacidade mínima de 960 GB (Gigabytes), cada;

- Durabilidade DWPD mínima de 1 ciclo de escrita total da área por dia durante 5 (cinco) anos;
- Os discos devem ser idênticos (modelo e fabricante) e compatíveis com o servidor descrito.

**Possuir adaptadores de rede local, PCI-Express v.2 ou superior, com as seguintes características:**

- Deve possuir adaptadores de rede local, PCI-Express v.2 ou superior, sendo possível a oferta de placas on-board e off-board;
- Padrão IEEE 802.3ab e suporte a PXE ou similar;
- Conexão 1000BASE-T Gigabit Ethernet;
- Leds externos de monitoração e diagnósticos;
- Gerenciável;
- Operar em modo full-duplex;
- Possuir pelo menos 04 (quatro) portas padrão 1000BASE-T Gigabit Ethernet no conjunto servidor ofertado. As portas devem ser diferentes da interface de gerenciamento.

**Gerenciamento**

O equipamento deve possuir solução de gerenciamento do próprio fabricante através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:

- O equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico;
- Permitir o monitoramento remoto, das condições de funcionamento dos equipamentos e seus componentes, tais como: processadores, memória RAM, controladora RAID, discos, fontes de alimentação, NICs e ventiladores;

**Demais características:**

- O servidor deverá ser ofertado SEM sistema operacional;
- Possuir baias de drives frontal hot-pluggable com, no mínimo, 08 (oito) unidades;
- Possuir fontes de alimentação elétrica automática e redundantes em 110V/220V e frequência de 60 Hz, com cabos independentes (power cords) com as seguintes especificações:
- Redundância mínima 1+1;

- Possuir cabos de alimentação com conector padrão NBR 14136 2P + T/ C13, tamanho mínimo de 2 metros e amperagem compatível com a potência da fonte de alimentação;
- A solução de alimentação deverá ser redundante por fontes internas, de tal forma que em caso de falha de um dos componentes da solução de alimentação, por defeito ou por falta de alimentação elétrica em um dos 2 (dois) circuitos, o equipamento continue a funcionar sem prejuízo das aplicações;
- A solução de alimentação deverá suportar a configuração do solicitada no equipamento especificado;
- Possuir UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou BIOS (Basic Input Output System), devendo suportar integralmente compatibilidade e interoperabilidade com o servidor a ser fornecido sem qualquer perda de funcionalidade, principalmente quanto ao acesso e controle de funções remotamente com console KVM virtual e diagnóstico.
- Possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0 para armazenamento de chaves criptográficas.
- As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) digital.
- Possuir firmware atualizável por software.
- Deve possuir funcionalidade de recuperação de estado da BIOS/UEFI a uma versão anterior gravada em área de memória exclusiva e destinada a este fim, de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança.
- Não serão aceitos discos/interfaces externas ao gabinete do servidor.
- Acompanhar todos os acessórios e cabos necessários para a perfeita instalação e funcionamento do servidor e seus componentes.
- Possuir número de slots de expansão compatíveis com dispositivos de I/O descrito na especificação, na tecnologia PCI-Express.
- Os componentes do equipamento deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;
- Todos os equipamentos e seus componentes deverão ser novos, de primeiro uso e estar em linha de fabricação na data de abertura das propostas.
- Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração;
- O equipamento deverá pertencer a linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;
- Todos os servidores serão instalados em RACKS, com largura padrão de 19 polegadas, conforme padrão EIA-310, devendo ser fornecidos:
  - Suporte ("gavetas" e/ou "trilhos") homologados para movimentação do servidor;
  - Características do gabinete do servidor:

- Possuir no painel, leds ou display para a indicação de falhas no equipamento;
- Ventilação redundante e "hot-pluggable";
- O Servidor deve possuir altura de 5U (Rack Unit);
- Portas de entrada/saída
- Possuir as seguintes portas situadas na parte traseira do gabinete:
  - No mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;
  - No mínimo 2 (duas) portas USB 2.0 ou superior;
- Possuir, no mínimo, 2 (duas) portas USB 2.0 ou superior, situadas na parte frontal do gabinete.

#### **Garantia e suporte**

- Os equipamentos e seus componentes devem possuir garantia padrão contra defeito de fabricação, prestado pelo fabricante ou por sua rede de assistência autorizada, durante o período de no mínimo 3 anos;
- A garantia deve possuir serviços de suporte e manutenção corretiva dos equipamentos para substituição de peças e componentes defeituosos durante o período de contrato da garantia;
- Os serviços de manutenção corretiva devem ser executados onde os servidores encontram-se instalados (on-site);
- A contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura de chamados de suporte e manutenção corretiva durante o período de garantia, através de telefone do tipo "0800";
- O atendimento pela Central de Atendimento deve ser prestado 5 dias por semana, em horário comercial;
- Durante o prazo de garantia a parte ou peça defeituosa deverá ser substituída sem ônus para o contratante, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos servidores;
- Durante o prazo de garantia, em caso de ocorrência de falha e necessidade de reposição dos discos rígidos, os mesmos devem ficar em posse da contratante, por medida de segurança e confidencialidade das informações;
- A troca dos discos rígidos defeituosos deverá ser realizada no local onde o servidor encontra-se instalado, por profissional qualificado e capacitado, na presença da contratante.

Descrição resumida: Multímetro digital portátil, categoria de sobretensão CAT III 1000V/CAT IV 600V e dupla isolação, congelamento da leitura, mudança de faixa automático/manual, interface USB e LCD de 3 5/6 dígitos, com iluminação de fundo.

1.Características:

- Display: LCD 3 5/6 Dígitos, 6000 contagens.
- Barra Gráfica: 31 segmentos.
- Indicação de Bateria Fraca.
- Indicação de Sobrefaixa no display.
- Indicação de Polaridade: Automático.
- True RMS: AC
- Desligamento Automático: Aprox. 15 minutos.
- Taxa de Amostragem: 2~3 vezes por segundo.
- Mudança de Faixa: Automático/Manual.
- Luz de Fundo.
- Interface USB.
- Função Data Hold.
- Função Peak Hold Máximo e Peak Hold Mínimo.
- Função Máximo, Mínimo e Relativo.
- Função LoZ.
- Detecção de Tensão sem Contato (NCV).
- Ambiente:
  - i. Operação: 0°C a 40°C.
  - ii. Armazenamento: -10°C a 50°C.
  - iii. Umidade Relativa: ≤75% (0°C ~ 30°C) e ≤50% (30°C ~ 40°C).
- Altitude: 2.000 metros.
- Grau de Poluição: 2 (Uso Interno)

- Compatibilidade Eletromagnética: Conforme as normas EN61326-1:2006 e EN61326-2-2:2006.
- Segurança/Conformidade: De acordo com a IEC61010-1, categoria de sobretensão CAT III 1000V/CAT IV 600V e dupla isolamento.
- Alimentação: 4 x 1,5V tipo “AAA”.
- Garantia nacional, pelo período de 12 meses, sendo de responsabilidade do fabricante do equipamento, via Rede de Autorizadas.

## 2.Tensão DC

- Faixas: 60mV, 600mV, 6V, 60V, 600V, 1000V.
- Precisão:
  - i. 60mV  $\pm(0,8\%+5)$ .
  - ii. 600mV  $\pm(0,8\%+3)$ .
  - iii. 6V ~ 600V  $\pm(0,5\%+3)$ .
  - iv. 1000V  $\pm(1,0\%+3)$ .
- Resolução: 0,01mV, 0,1mV, 0,001V, 0,01V, 0,1V, 1V.
- Impedância de entrada: Escala de mV aprox. 1G $\Omega$ , para outras faixas cerca de 10M $\Omega$ .
- Garantia de precisão: 1%~100% da faixa.
- Em curto-circuito o valor remanescente máx. é  $\leq 5D$
- Proteção de Sobrecarga: 1000V.

## 3.Corrente DC

- Faixas: 600 $\mu$ A, 6000 $\mu$ A, 60mA, 600mA, 6A, 20A.
- Precisão:
  - i. 600 $\mu$ A ~ 6000 $\mu$ A  $\pm(1,0\%+2)$ .
  - ii. 60mA ~ 600mA  $\pm(1,0\%+3)$ .
  - iii. 6A ~ 20A  $\pm(1,2\%+5)$ .
- Resolução: 0,1 $\mu$ A, 1 $\mu$ A, 10 $\mu$ A, 0,1mA, 1mA, 10mA.
- Garantia de precisão: 1%~100% da faixa.
- Em circuito aberto o valor remanescente máx. é  $\leq 5D$ .

- Proteção de Sobrecarga: Fusível de 600mA/1000V para borne de “ $\mu$ A/mA”; Fusível de 11A/1000V para borne de “20A”.
- Dimensões dos fusíveis:  $\Phi$  6x32mm ( $\mu$ A/mA);  $\Phi$  10x38mm (20A);

#### 4. Resistência

- Faixas: 600 $\Omega$ , 6k $\Omega$ , 60k $\Omega$ , 600k $\Omega$ , 6M $\Omega$ , 60M $\Omega$ .
- Precisão:
  - i. 600 $\Omega \pm(1,2\%+2)$ .
  - ii. 6k $\Omega \sim 600k \pm(1,0\%+2)$ .
  - iii. 6M $\Omega \pm(1,2\%+2)$ .
  - iv. 60M $\Omega \pm(2,0\%+5)$ .
- Resolução: 0,1 $\Omega$ , 1 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 100 $\Omega$ , 1k $\Omega$ , 10k $\Omega$ .
- Tensão de circuito aberto: Aproximadamente 1V.
- Garantia de precisão: 1%~100% da faixa.
- Proteção de Sobrecarga: 1000V.

#### 5. Tensão AC (True RMS)

- Faixas:
  - i. 60mV, 600mV, 6V, 60V, 600V, 1000V.
  - ii. LoZ 600V/1000V.
- Precisão:
  - i. 60mV  $\sim 600mV \pm(1,2\%+5)$ .
  - ii. 6V  $\sim 600V \pm(1,0\%+3)$ .
  - iii. 1000V  $\pm(1,2\%+5)$ .
  - iv. LoZ 600V  $\sim 1000V \pm(2,0\%+5)$ .
- Resolução: 0,01mV, 0,1mV, 0,001V, 0,01V, 0,1V, 1V.
- Impedância de entrada: Aprox. 10M $\Omega$ .
- Resposta de Frequência: 40Hz~1KHz.

- Garantia de precisão: 2%~100% da faixa 60mV. Para as demais faixas a precisão é de 1% ~ 100% da faixa.
- Em curto-circuito o valor remanescente máx. é  $\leq 3D$ .
- Proteção de Sobrecarga: 1000V.

#### 6. Corrente AC (True RMS)

- Faixas: 600 $\mu$ A, 6000 $\mu$ A, 60mA, 600mA, 6A, 20A.
- Precisão:
  - 600 $\mu$ A ~ 6000 $\mu$ A  $\pm(1,2\%+5)$ .
  - 60mA ~ 600mA  $\pm(1,5\%+5)$ .
  - 6A ~ 20A  $\pm(2,0\%+5)$ .
- Resolução: 0,1 $\mu$ A, 1 $\mu$ A, 10 $\mu$ A, 0,1mA, 1mA, 10mA;
- Resposta de Frequência: 40Hz~1KHz.
- Garantia de precisão: 5~100% da faixa de 600 $\mu$ A.
- Para as demais faixas é válida de 1~100% da faixa.
- Em circuito aberto o valor remanescente máx. é  $\leq 5D$ .
- Proteção de Sobrecarga:
  - Fusível de 600mA/1000V para borne de “ $\mu$ A/mA”.
  - Fusível de 11A/1000V para borne de “20A”.
- Dimensões dos fusíveis:
  - $\Phi$  6x32mm ( $\mu$ A/mA).
  - $\Phi$  10x38mm (20A).

#### 7. Capacitância

- Faixas: 60nF, 600nF, 6 $\mu$ F, 60 $\mu$ F, 600 $\mu$ F, 6mF, 60mF.
- Precisão:
  - 60nF ~ 600 $\mu$ F  $\pm(3\%+5)$ .
  - 6mF ~ 60mF  $\pm(10\%+5)$ .



- Resolução: 10pF, 100pF, 1nF, 10nF, 100nF, 1μF, 10μF.
- Garantia de precisão: 1%~100% da faixa.
- Proteção de Sobrecarga: 1000V.

#### 8.Frequência

- Faixas: 10Hz ~ 10MHz.
- Precisão:  $\pm(0,1\%+4)$ .
- Resolução: 0,01Hz ~ 0,01MHz.
- Amplitude de entrada:
  - i.  $\leq 100\text{kHz}$ : 200mVrms a 20Vrms.
  - ii.  $>100\text{kHz} \sim 1\text{MHz}$ : 600mVrms a 20Vrms.
  - iii.  $>1\text{MHz}$ : 1Vrms a 20Vrms.
- Máxima Tensão de entrada: 20Vrms.
- Proteção de Sobrecarga: 1000V.

#### 9.Duty Cycle

- Faixas: 10% ~ 90%.
- Precisão:  $\pm(2\%+5)$ .
- Resolução: 0,1%.
- Amplitude de entrada: 10Hz ~ 10kHz: 2Vpp ~ 20Vpp.
- Proteção de Sobrecarga: 1000V.

#### 10. Temperatura

- Faixas:
  - i.  $-40\sim 300^{\circ}\text{C}$  /  $300\sim 1000^{\circ}\text{C}$ .
  - ii.  $-40\sim 572^{\circ}\text{F}$  /  $572\sim 1832^{\circ}\text{F}$ .
- Precisão:

- i.  $-40\sim 0^{\circ}\text{C} / 300\sim 1000^{\circ}\text{C} \pm(1,0\%+3^{\circ}\text{C})$ .
  - ii.  $0\sim 300^{\circ}\text{C} \pm(1,0\%+2^{\circ}\text{C})$ .
  - iii.  $-40\sim 32^{\circ}\text{F} / 572\sim 1832^{\circ}\text{F} \pm(1,0\%+6^{\circ}\text{F})$ .
  - iv.  $32\sim 572^{\circ}\text{F} \pm(1,0\%+4^{\circ}\text{F})$ .
- Resolução:  $0,1^{\circ}\text{C}, 1^{\circ}\text{C} / 0,2^{\circ}\text{F}, 2^{\circ}\text{F}$ .
  - A temperatura do termopar deve ser  $< 230^{\circ}\text{C} / 446^{\circ}\text{F}$ .

#### 11. Teste de Continuidade

- Faixa: Continuidade.
- Resolução:  $0,1\Omega$ .
- Descrição:
  - i. indicação visual e sonora de boa condutividade.
  - ii. indicação visual de má continuidade.
- Tensão de Circuito Aberto: Aprox. 1V.
- Proteção de Sobrecarga: 1000V.

#### 12. Teste de Diodo

- Faixa: Diodo.
- Resolução:  $0,001\text{V}$ .
- Descrição:
  - i. indicação visual e sonora de queda de tensão entre  $0,12\text{V} \sim 2\text{V}$ .
  - ii. indicação visual e sonora de queda de tensão  $<0,12\text{V}$ .
- Tensão de Circuito Aberto: Aprox. 3V.
- Proteção de Sobrecarga: 1000V.

#### 13. Comunicação com software específico para computador com sistema operacional Windows.

14. Acessórios

- Manual de Instruções.
- Pontas de Prova: 1 par.
- Termopar tipo K: 1 unidade.
- Bolsa de Transporte.
- Adaptador para Temperatura: 1 unidade.
- Cabo USB: 1 unidade.
- Todos os acessórios devem ser fornecidos pelo fabricante do equipamento.

15. O equipamento deve ser novo, de primeiro uso.

Modelo de referência: Minipa ET-2233.

## ITEM 58 - SMARTPHONE

Descrição resumida: Aparelho smartphone dualchip, desbloqueado, sistema operacional Android, 5G.

1. Tela:

- Tamanho da Tela: 6.5 polegadas (retângulo cheio).
- Resolução: 1080 x 2340 (FHD+).
- Taxa de Atualização: 120 Hz.
- Profundidade de cor: 16M.
- Tecnologia: Super AMOLED.

2. Processador:

- Octa-core, tendo velocidades de 2.4 GHz e 2 GHz.
- Construção em 5 nm.

3. Armazenamento/Memória:

- RAM: 8 GB.
- Armazenamento Interno: 256 GB (expansível via cartão microSD).
- Armazenamento externo via MicroSD: 1TB.
- 4. Câmeras:
  - Câmera Traseira: 50.0 MP (F1.8) + 8.0 MP (F2.2) + 2.0 MP (F2.4).
  - Câmera Frontal: 13 MP (F2.2).
  - Foco automático na câmera traseira: sim.
  - Estabilizador de imagem na câmera traseira: sim.
  - Flash na câmera traseira: sim.
  - Zoom na câmera traseira: Zoom Digital até 10x.
  - Gravação de vídeos: UHD 4K (3840 x 2160) @30fps.
  - Câmera lenta: 480fps @HD, 240fps @HD.
- 5. Bateria:
  - Capacidade: 5.000 mAh.
  - Carregamento: Carregamento rápido de 25 W.
- 6. Conectividade:
  - Wi-Fi: 802.11 a/b/g/n/ac (2.4 GHz + 5 GHz).
  - Wi-Fi Direct: sim
  - Bluetooth: 5.3.
  - Posicionamento: GPS, GLONASS, GALILEO, Beidou, QZSS
  - USB: USB-C 2.0.
  - Rede: 2G, 3G, 4G e 5G.
  - Número de Chip: Dual-SIM
  - Tipo de Chip: Nano-SIM (4FF)
  - Fone de ouvido: Conexão 3.5mm Estéreo (Padrão P2)
  - NFC: Sim
- 7. Sistema Operacional:

- Android 12 ou superior
- 8. Dimensões e Peso:
  - Dimensões: 168,7 mm x 247,6 mm x 6,9 mm.
  - Peso: 492 g.
- 9. Outros Recursos:
  - Modo PC: Permite usar o tablet como um computador quando conectado a um teclado e mouse.
  - Áudio: Alto-falantes estéreo.
  - Sensores: Acelerômetro, Giroscópio, Sensor Geomagnético, Sensor de Proximidade Virtual, Sensor de Luz, Sensor de Impressão Digital
  - Cor: grafite ou cinza escuro ou azul escuro.
- 10. O equipamento deve ser novo, desbloqueado e de primeiro uso.
- 11. O equipamento deve vir acompanhado de fonte e cabo de alimentação.
- 12. Garantia:
  - A garantia deve ser de responsabilidade do fabricante do equipamento, com o envio do equipamento por remessa RMA (sem custos para o cliente) ou tendo o atendimento no balcão da assistência autorizada.
  - Período de garantia: 12 meses
- 13. O aparelho deverá ainda possuir Certificado de Conformidade Técnica válido e homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações.
- 14. Modelo de referência: Galaxy A25 5G.

## ITEM 59 - PROJETOR

Descrição resumida: Projetor Resolução nativa mínima XGA. Brilho padrão mínimo em lumens 3400. Entrada HDMI e VGA.

1. Características gerais:
  - a. Sistema de projeção: Tecnologia 3LCD de 3 chips.
  - b. Modo de projeção: Montagem frontal/traseira/no teto.
  - c. Tela LCD: 0,55 polegada (C2fine).

- d. Método de projeção: Polissilício matriz ativa TFT.
- e. Número de pixels: 786.432 pixels (1024 px x 768 px) x 3.
- f. Resolução nativa: XGA.
- g. Proporção de tela: 4:3.
- h. Brilho em cores: 3.400 lumens.
- i. Brilho em branco: 3.400 lumens.
- j. Relação de contraste: Até 15.000:1.
- k. Reprodução de cor: Até 1 bilhão de cores.
- l. Alto-falante: Monaural: 5W x 1.
- m. Ruído do ventilador: 28 dB/37 dB.
- n. Temperatura de Operação: 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F).
- o. Segurança: Kensington® Lock, trava de segurança.
- 2. Lente de projeção:
  - a. Tipo: Zoom óptico manual / Foco manual.
  - b. Número - F: 1,44.
  - c. Distância focal: 16,7 mm.
  - d. Relação de alcance: 1,44 - 1,95.
  - e. Tamanho da imagem: 22" a 350" (0,87 m - 10,34 m).
- f. Distância de projeção para imagem padrão 60": 1,76m.
  - g. Correção trapezoidal: +/- 30 graus a +/- 30 graus.
  - h. Quick Corner: Sim.
- 3. Conectividade do Projetor
  - a. Entrada computador: x2 D-sub 15.
  - b. RCA Vídeo In: Amarelo x1.
  - c. HDMI: x1.
  - d. Entrada de áudio RCA: Branco x1, vermelho x1.
  - e. Stereo mini - saída: x1.

f. USB tipo B (para atualização de firmware): x1.

4. Energia

a. Tensão da fonte de alimentação: 100V - 240V AC +/- 10%, 50/60 Hz.

b. Tipo de fonte de iluminação: Lâmpada 210 W UHE.

c. Vida útil da lâmpada: 6.000 horas (normal), 12.000 horas (Eco).

5. Garantia:

a. Garantia limitada de 3 anos para o projetor e de 90 dias para a lâmpada, exclusiva para produtos comprados em canais autorizados no Brasil.

b. A garantia é de responsabilidade do fabricante do equipamento.

c. A fabricante deve possuir Central com Suporte Técnico via telefone 0800 e/ou 4003 indicado no datasheet oficial do produto ou na página do fabricante.

6. Itens a serem enviados

a. Projetor.

b. Controle remoto.

c. Pilhas para o controle remoto.

d. Cabo de alimentação.

7. Modelo de referência: Epson PowerLite E20.