

Estudo Técnico Preliminar - 3/2022

1. Informações Básicas

Número do processo: 23256.004629/2021-65

2. Descrição da necessidade

Considerando que o *campus* não possui setor nem servidores para realizar um processo licitatório.

Considerando, a possibilidade da participação via Intenção de Registro de Preço (IRP) uma das opções mais viável para aquisição de bens de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Fato este que torna a oportunidade de aquisição via participação na IRP nº 09/2022 promovida pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - *campus* Fortaleza (UASG 158313) benéfica ao trâmite administrativo para contratações de bens de TIC, que visam promover melhorias significativas à infraestrutura do *campus*, assim como promover melhorias na qualidade e suporte ao ensino. Ressaltando, ainda, que a participação na referida IRP preza pelo princípio da eficiência da Administração pública, conforme artigo 37 da Constituição Federal de 1988.

Outras necessidades contempladas com esta aquisição:

- Garantir o funcionamento da instituição por meio da execução das atividades de seus servidores;
- Suportar as necessidades de uso de diversos sistemas de informação internos e externos à instituição;
- Suporte ao modelo de Trabalho Remoto, em fase de planejamento na instituição;
- Prover a comunidade acadêmica, novos e melhores serviços de TIC;
- Suportar as necessidades de uso de diversos sistemas de informação internos e externos à instituição;
- Manter a compatibilidade das soluções propostas com o parque tecnológico já existente;
- Manter disponível os serviços de Tecnologia da Informação, bem como possibilitar a oferta de novos serviços;
- Prover os recursos computacionais necessários para realização das atividades por parte de todos os servidores e aulas práticas de laboratório;
- Busca por melhor adequação aos avanços tecnológicos e serviços de TIC;
- Suprir a necessidade de reposição de equipamentos defasados e/ou defeituosos.

3. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável |
|---|--------------------------|
| Setor de Tecnologia da Informação do IFCE campus Pecém/ SETI-PEC | Thyago Rocha de Oliveira |

4. Necessidades de Negócio

- Garantir o atendimento aos integrantes da comunidade acadêmica no tocante aos serviços relacionados a tecnologia da informação e comunicação;
- Possibilitar um melhor funcionamento de todos os sistemas institucionais críticos ao atendimento a comunidade acadêmica;
- Manter e ofertar serviços de Tecnologia da Informação no âmbito do IFCE *campus* Pecém;
- Alinhamento com as demandas previstas no Planejamento Anual de Contratações 2022 (PAC-2022) e com o Plano de Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) 2020-2023.

5. Necessidades Tecnológicas

São necessidades tecnológicas a serem adquiridas:

- Televisor: A ser utilizado para gerar informes institucionais, uso em eventos e práticas pedagógicas;
- Projetor: Para uso em eventos, aulas e demais práticas pedagógicas;
- Notebook: Item para uso administrativo, eventos e práticas pedagógicas, bem como, fato essencial ao advir do trabalho remoto;
- Microcomputador: Montagem do laboratório de informática e substituição por *upgrade* de máquinas dos outros laboratórios de informática;
- *Nobreak*: Item de proteção à equipamentos de infraestrutura de TIC e equipamentos de laboratórios;
- *Access Point*: Expansão e melhoria de infraestrutura dos serviços de rede sem-fio;
- *Switch*: Equipamento para melhoria de infraestrutura de redes;
- Scanner 3D: Uso para aulas práticas em laboratórios dos cursos Técnicos em Eletromecânica, Eletrotécnica e Automação Industrial;
- Impressora 3D: Uso para aulas práticas em laboratórios dos cursos Técnicos em Eletromecânica, Eletrotécnica e Automação Industrial;
- Tablet: Uso institucional, administrativo e pedagógico.

Requisitos de Arquitetura Tecnológica:

- A arquitetura tecnológica da solução deverá observar os requisitos específicos de cada tem de acordo com a especificação técnica dos itens a serem adquiridos.

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

Considerando, que por ser local estratégico geograficamente e pela parceria com a Associação das Empresas do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (AECIPP), o *campus* recebe grande quantidade de eventos, no qual demandam infraestrutura de TIC.

Considerando que o *campus*, possui uma infraestrutura de 4 blocos didáticos, ademais 2 blocos administrativos, além de um quadro de 32 servidores docentes, 15 técnicos administrativos e mais de 600 matrículas ativas, com perspectivas de crescimento nesses números.

Considerando, ainda, que o quantitativo abaixo expressado é o mínimo necessário à execução das atividades laboratoriais, acadêmicas e administrativas do *campus*, visto que o *campus* possui 3 laboratórios de informática com 28 computadores cada, dentre outros laboratórios multidisciplinares, sendo esses computadores com capacidade que não contemplam os requisitos de processamento mínimos dos softwares acadêmicos.

Considerando a infraestrutura necessária para implantação do plano gestão via teletrabalho, já em fase de planejamento institucional.

Considerando, ainda, ao Plano de Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) 2020-2023, e visando a excelência nas técnicas de ensino-aprendizagem para com a comunidade acadêmica, além da melhor prestação de serviços pelos servidores e terceirizados, a aquisição configura-se como essencial para realização dos trabalhos do *campus*.

Sendo assim, as estimativas elencadas na seção 7 são baseadas na demanda de *upgrade* ou instalação de soluções tecnológicas de maquinário administrativo, laboratorial, de conectividade acadêmica e de infraestrutura *campus*.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

| ID | ITEM | QUANTIDADE |
|----|-----------------------------|------------|
| 1 | Televisor do Tipo Smart | 2 |
| 3 | Projetor Multimídia | 10 |
| 5 | Computador Notebook | 30 |
| 7 | Computador - Desktop Tipo 2 | 30 |

| | | |
|----|---|---|
| 9 | Acumulador de Tensão UPS - Tipo Nobreak | 5 |
| 12 | Equipamento Wireless | 6 |
| 15 | Switch - Tipo1 | 2 |
| 16 | Switch - Tipo2 | 1 |
| 18 | Impressora 3D | 1 |
| 25 | Scanner 3D | 1 |
| 28 | Tablet | 5 |

8. Levantamento de soluções

Os bens (equipamentos) aqui propostos para a contratação em questão encontram-se em processos realizados anteriormente por outros órgão públicos.

Considerando tratar-se de demandas relacionadas a equipamentos de Tecnologia da Informação, onde os objetivos iniciais são: expansão e melhoria dos serviços de TIC para comunidade acadêmica;

- suporte a continuidade de serviços críticos de TIC;
- apoio e suporte aos serviços multimídia;
- substituição de equipamentos tecnologicamente defasados;
- reposição de equipamentos defeituosos;
- expansão e atualização da rede de dados.

9. Análise comparativa de soluções

O quadro que segue apresenta uma comparação entre os itens objeto deste processo de contratação e os principais padrões de governo relacionados a TI.

| REQUISITOS | SOLUÇÃO | SIM | NÃO | NÃO SE APLICA |
|--|--|-----|-----|---------------|
| A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública? | Todos os equipamentos Listados no item 7 | X | | |
| A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software) | Todos os equipamentos Listados no item 7 | | | X |
| A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software) | Todos os equipamentos Listados no item 7 | | | X |
| A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG? | Todos os equipamentos Listados no item 7 | | | X |
| A Solução é aderente às regulamentações da ICPBrasil? (quando houver necessidade de certificação digital). | Todos os equipamentos Listados no item 7 | | | X |
| A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos). | Todos os equipamentos Listados no item 7 | | | X |

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Após análise dos itens a serem adquiridos, não foram identificadas, tecnicamente, soluções consideradas inviáveis para atendimento a necessidade em questão.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Para dimensionamento da estimativa de preços e visão geral do custo total de propriedade foram considerados os seguintes quesitos:

- Tempo de garantia por item;
- Preço do quantitativo estimado.

Os fatores listados abaixo também foram considerados no custo total de propriedade por item:

- Custos com transportes: inclusos no preço estimado;
- Custos com Capacitação: não identificados para os itens dimensionados;
- Custos com Implantação: não identificados para os itens dimensionados.

| CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE | | | | | |
|----------------------------|---|----------------|------------|------------------------|-------------------------|
| ID | ITEM | VALOR UNITÁRIO | QUANTIDADE | VALOR TOTAL (ESTIMADO) | CUSTO MENSAL (ESTIMADO) |
| 1 | Televisor do Tipo Smart | R\$ 3.375,14 | 2 | R\$ 6.750,28 | R\$ 562,52 |
| 3 | Projetor Multimídia | R\$ 5.904,91 | 10 | R\$ 59.049,10 | R\$ 4.920,75 |
| 5 | Computador Notebook | R\$ 6.944,50 | 30 | R\$ 208.335,00 | R\$ 3.472,25 |
| 7 | Computador - Desktop Tipo 2 | R\$ 5.829,39 | 30 | R\$ 174.881,70 | R\$ 2.914,69 |
| 9 | Acumulador de Tensão UPS - Tipo Nobreak | R\$ 2.729,34 | 5 | R\$ 13.646,70 | R\$ 1.137,22 |
| 12 | Equipamento Wireless | R\$ 1.623,83 | 6 | R\$ 9.742,98 | R\$ 811,91 |
| 15 | Switch - Tipo1 | R\$ 3.255,25 | 2 | R\$ 6.510,50 | R\$ 542,54 |
| 16 | Switch - Tipo2 | R\$ 4.932,16 | 1 | R\$ 4.932,16 | R\$ 411,01 |
| 18 | Impressora 3D | R\$ 4.987,81 | 1 | R\$ 4.987,81 | R\$ 415,65 |
| 25 | Scanner 3D | R\$ 10.490,00 | 1 | R\$ 10.490,00 | R\$ 874,16 |
| 25 | Tablet | R\$ 1.407,58 | 5 | R\$ 7.037,90 | R\$ 586,49 |

Para os cálculos do custo mensal foram considerados os tempos de garantia dos itens em questão. Para os itens 5 e 7 foi estimado o tempo de garantia de 60 meses, para os demais itens foi estimado um tempo de 12 meses.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

| ITEM | DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO | CÓDIGO CATMAT | UNIDADE DE MEDIDA | QUANT. |
|------|--|---------------|-------------------|--------|
| | TELEVISOR TIPO SMART. - Televisor mínimo de 50 polegadas do tipo "Smart TV", com sistema operacional baseado em software livre. | | | |

| | | | | |
|----|---|--------|-----|----|
| 01 | <ul style="list-style-type: none"> - Voltagem: 110/220 v (automático), - Resoluções suportadas: 4K nativa, - Sintonia de canais: DTV, - Formato de tela: widescreen, - Frequência: 60hz, - entradas/conectores: Rf para UHF/VHF e TV a cabo, mínimo 3 (três) HDMI's, mínimo 2 (dois) USBs - Tipo de tela: LED e controle remoto com baterias - Classificação energética: A, tipo de selo: inmetro. - Aplicativos disponíveis: Loja de aplicativos e apps Youtube, Netflix, Amazon e Spotify. - Sistema de cores (analógico): NTSC/PAL-M. - Com temporizador de desligamento automático. - Com suporte a guia eletrônico de programação. - Com suporte a modo padrão, personalizado, música, cinema e esporte. - Possuir padrão VESA 100/200/300/400 horizontal e vertical para suportes de fixação em parede; - Potência mínima dos Alto-falantes: 20W - Sistema de som: Dolby Digital Plus - Mute: Sim - Suportar conexões ethernet wifi 802.11x e Bluetooth 4.2 - Com assistente virtual integrado com suporte para Português - Garantia mínima do fabricante: 12 (doze) meses a contar da data do recebimento. | 479242 | UND | 2 |
| 03 | <p>PROJETOR MULTIMÍDIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de referência: PowerLite S41+ • Modo de projeção: Frontal/ Traseiro / Teto • Brilho Mínimo 3300 (três mil e trezentos) Ansi Lm • Voltagem 100 a 240v (automático) • Tipo Entrada Vídeo/microcomputador • Quantidade Entrada Rgb: 2 (duas) • Quantidade Entradas Vídeo: 1 (uma) • Quantidade Entradas HDMI: 1 (uma) • Quantidade Entradas USB: 1 (uma) • Tipo Zoom: Zoom foco motorizado • Prazo Validade Lâmpada 2.000 (duas mil) H • Características Adicionais: Correção Vert/hor, Sistemas Pal-m/n/pal/secam /nts C, Tipo Tecnologia Lcd, Compatibilidade Resolução Xga Ou Superior, Contraste Mínimo 15000:1 • Alto-falante: 2 W Mono • Deve acompanhar maleta/bolsa para transporte do mesmo fabricante do projetor • Garantia mínima do fabricante: 12 (doze) meses a contar da data do recebimento. | 446924 | UND | 10 |
| | <p>COMPUTADOR PORTÁTIL - NOTEBOOK</p> <p>Processador: arquitetura 64 bits; - com suporte à virtualização; - clock de 2.8GHz a 4.7ghz; - quantidade mínima de núcleos reais: 4 (quatro); - quantidade mínima de Threads: 8 (oito); - cache mínimo de 12 (doze) MB; - tamanho máximo de memória suportado: 64 (sessenta e quatro) gb; - tecnologia do processo de fabricação: 14 (quatorze) nm; - devendo possuir vídeo integrado; - devendo ter um TDP máximo de 30W - pontuação mínima de desempenho benchmark: Passmark: 2900 (Dois mil e novecentos) no Single core e 10500 (Dez mil e quinhentos) no Multi core; ou GeekBench: 1500 (mil e quinhentos) no single core e 4900 (quatro mil e novecentos) no multi core - deve pertencer à última família/geração de processadores do fabricante disponível para o modelo do equipamento no mercado nacional;</p> | | | |

| | | | | |
|----|---|--------|-----|----|
| 05 | <p>Memória RAM: Tecnologia: DDR4 SDRAM; - Fator de forma: SODIMM; - capacidade: 16 (dezesesseis) gb, distribuídas em dois módulos de 8 (oito) GB; - velocidade: 3200 (três mil e duzentos) MHz;</p> <p>Armazenamento: Disco do tipo SSD PCIe NVMe M.2 de capacidade mínima de 512 (quinhentos e doze) gb.</p> <p>Bios: - Deve ser da mesma fabricante do equipamento ou ofertada especificamente para o equipamento com direitos de copyright. - Deve ser desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI, comprovada por meio do site http://www.uefi.org/members, na categoria Promoters ou Contributors - Prover suporte à atualização de Bios via software por meio de sistema operacional, disponibilizadas por meio de portal web para download; - Bios deve conter número de série registrado para consulta por programas de inventário de software e hardware.</p> <p>Entradas e slots: - Entrada de energia - Leitor de cartão Micro SD - Entrada para headset - USB 3.2 do Tipo A - Porta Ethernet RJ-45 - Entrada HDMI - Entrada USB 3.2 do Tipo C</p> <p>Tela: - Tipo LED, tamanho: 14 (quatorze) polegadas, borda fina, suporte a resolução 1920x1080, com tratamento antireflexivo e controle de brilho</p> <p>Teclado - padrão ABNT2, retroiluminado e com leitor de impressão digital</p> <p>Placa de vídeo - dedicada, de tecnologia GDDR5 e capacidade mínima de 2 (dois) GB</p> <p>Interface de comunicação sem fio: - Controladora de rede wireless em conformidade com o padrão IEEE 802.11 b/g/n /ac, interna ao aparelho, com suporte a bluetooth;</p> <p>Bateria - 4 (quatro) células</p> <p>Comprovações e certificações: - O fabricante dos equipamentos deverá estar aderente à norma ROHS (EUROPEAN UNION RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES); - O fabricante do equipamento deve ser membro da EICC (ELECTRONIC INDUSTRY CITIZENSHIP COALITION) ou possuir certificação válida OHSAS 18001, comprovado por meio de consulta ao site http://www.responsiblebusiness.org/ABOUT/MEMBERS/ ou apresentação de certificado da OHSAS 18001 válido; - O fabricante do equipamento deverá fazer parte da GREEN ELETRON, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela ABINEE. (anexar documento comprobatório - apresentar o certificado válido) . - O fabricante deverá fazer parte da lista de membros do DMTF nas categorias BOARD ou LEADERSHIP, comprovado por meio de consulta ao site https://www.dmtf.org/ABOUT/LIST . - Comprovação de que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na internet que permita obter informações sobre a garantia do equipamento a partir do número de série; - O fabricante do equipamento deve possuir certificado ISO 9001 e 14001 (anexar documento comprobatório - apresentar o certificado válido). - Comprovação de certificação em conformidade com a norma Epeat Gold ou Silver no Brasil, por meio de consulta ao portal https://www.epeat.net/ - O fabricante do equipamento deverá ter Gold Rating na ECOVADIS (plataforma de classificação de sustentabilidade para cadeias de suprimentos) (anexar documento comprobatório ou apresentar o certificado válido) - Comprovação de conformidade com a NORMA ENERGY STAR 5.2 através do site https://www.energystar.gov/</p> <p>Sistema operacional: Windows 10 pro, 64bits, em Português (Brasil), instalado de fábrica, com licença perpétua e software de recuperação; Garantia mínima: 36 meses on-site service</p> <p>Observações:</p> | 480493 | UND | 30 |
|----|---|--------|-----|----|

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>- Não serão aceitos produtos descontinuados por seus fabricantes - O equipamento e seus acessórios não poderão estar em processo de descontinuidade até 90 (noventa) dias após a data de abertura do certame;</p> | | | |
| <p>COMPUTADOR DESKTOP TIPO 2</p> <p>1. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:</p> <p>1.1. Possui circuito de proteção contra sobre tensão, sobre corrente e curto-circuito.</p> <p>1.2. Possui todos os conectores necessários para alimentação de todos os dispositivos do equipamento.</p> <p>1.3. Será fornecido cabo de força para conexão da fonte à rede elétrica, com tomada compatível com o novo padrão e o padrão velho.</p> <p>1.4. Suporta operar com tensão de entrada de 110 V (cento e dez volts) e 220 V (duzentos e vinte volts).</p> <p>1.5. Seleção (110/220 volts) automática de voltagem para o conjunto.</p> <p>1.6. Fonte com potência compatível para o perfeito funcionamento do equipamento.</p> <p>2. CABOS E ACESSÓRIOS:</p> <p>2.1. Todos os cabos e componentes requeridos para o perfeito funcionamento do equipamento microcomputador e periférico serão fornecidos.</p> <p>3. APARÊNCIA:</p> <p>3.1. Cor externa predominante: preta ou derivada</p> <p>4. COMPATIBILIDADE E CONFORMIDADE:</p> <p>4.1. O equipamento possui certificado no EPEAT na categoria Bronze (comprovação por meio de consulta ao site https://www.epeat.net/?category=pcsdiscplays) ou possuir certificação nacional similar, emitida por instituição credenciada ao INMETRO;</p> <p>4.2. O equipamento possui certificado da Energy Star http://www.energystar.gov/productfinder/product/certified-computers/results ou possuir certificação nacional similar;</p> <p>4.3. O modelo do equipamento ofertado possui compatibilidade com o sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional, comprovado por meio do certificado Hardware Certification Report, na condição Approved, fornecido pela Microsoft.</p> <p>4.4. Nenhum dos equipamentos fornecidos contém 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), sendo que para efeitos de avaliação das amostras e aceitação do produto deverá ser fornecido certificação emitida por instituição credenciada pelo INMETRO, sendo aceito ainda, a comprovação deste requisito por intermédio da certificação EPEAT, desde que esta apresente explicitamente tal informação;</p> <p>4.5. Está em conformidade com a portaria do INMETRO nº 170, de 10 de abril de 2012, localizada no endereço: http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001808.pdf</p> <p>5. SOFTWARE BÁSICO:</p> | | | |

- 5.1. Cada equipamento será instalado e licenciado com o Windows 10 Professional de 64 bits, no idioma português do Brasil.
- 5.2. Será disponibilizado link para download de todos os drivers dos componentes do equipamento.
- 5.3. Quando o IFCE solicitar, a empresa vencedora do certame deve disponibilizar para download uma imagem de restauração para instalação do Windows 10 Professional de 64 bits, com todos os drivers e aplicativos padrão automaticamente.
- 5.4. O equipamento possui procedimento de recuperação de configuração de fábrica que possibilita a reinstalação do sistema operacional, dos drivers e dos demais aplicativos que compõem a solução para um estado totalmente operacional.
- 5.5. Todas as especificações descritas neste termo de referência, serão atendidas para o sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional 64 bits.

6. PLACA-MÃE:

- 6.1. Possuir 10 (dez) portas USB, sendo 06 (seis) portas USB 3.0 e do total de portas pelo menos 04 (quatro) localizadas na parte frontal do gabinete, não sendo aceitas portas USB instaladas em placas PCI. As portas fazem parte do projeto original da placa mãe do equipamento proposto.
- 6.2. Possui, 1 (um) slot PCI-Express x 16 ou superior livre.
- 6.3. Possui chip de segurança TPM versão 2.0 onboard ou tecnologia superior.
- 6.4. Possui interface de som “on-board” padrão Plug-and-Play ou tecnologia superior.
- 6.5. A placa mãe é projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado.
- 6.6. Possui sensor de intrusão conectado à placa mãe, em caso de abertura não autorizada do equipamento o sensor deverá gerar um evento em log, mesmo com o equipamento conectado a tomada esteja desligado.
- 6.7. Capacidade de acesso remoto ao microcomputador, mesmo com este desligado ou com o sistema operacional travado ou inacessível via hardware; os equipamentos são gerenciáveis remotamente, mesmo que estejam desligados (apenas conectados à tomada de alimentação elétrica e à rede de dados). O gerenciamento baseado em hardware funciona em ambiente gráfico mesmo se o sistema operacional estiver inoperante.

7. BIOS:

- 7.1. O equipamento possui BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento, comprovados através de atestados fornecidos pelo fabricante do equipamento;
- 7.2. Permite inserir registro de controle patrimonial, de pelo menos 10 (dez) caracteres em memória não volátil ou superior;
- 7.3. Possui gerenciamento térmico;
- 7.4. Suporta a atualizações de BIOS através do Windows;
- 7.5. Suporta configuração de senhas na BIOS;
- 7.6. Setup com suporte a língua Portuguesa e/ou inglesa;
- 7.7. Possui sistema integrado de diagnóstico, com execução independente do sistema operacional, permitindo verificação da a saúde do sistema, capaz de verificar pelo menos os seguintes itens:

| | | | | |
|----|--|--------|-----|----|
| 07 | <p>7.7.1. Unidades de Armazenamento;</p> <p>7.7.2. Processador;</p> <p>7.7.3. Memória RAM.</p> <p>8. PROCESSADOR:</p> <p>8.1. índice mínimo de 12.400 pontos para o desempenho <i>Single CPU</i>, tendo como referência a base de dados Passmark CPU Mark disponível no site http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php.</p> <p>8.2. Sem nenhum tipo de configuração especial para operação da CPU em velocidade superior à especificação de fábrica, seja qual for o motivo (overclocking).</p> <p>8.3. De geração vigente do seu fabricante.</p> <p>8.3.1. Processador Intel Core i5 10400 ou AMD Ryzen 5 3500.</p> <p>9. MEMÓRIA RAM:</p> <p>9.1. Do tipo DDR4.</p> <p>9.2. A memória RAM física instalada é 16 (dezesesseis) GB.</p> <p>9.3. Disponibilizada 1x16GB ou 2x8GB.</p> <p>10. CONTROLADORA DE VÍDEO:</p> <p>10.1. Integrada ao processador;</p> <p>10.2. Suporta a resolução de vídeo de 1920x1080, atingindo a profundidade de cores de 32 bits.</p> <p>10.3. Possui 02 (duas) saídas para monitor:</p> <p>10.3.1. Sendo obrigatório uma das saídas ser HDMI ou mini HDMI.</p> <p>10.3.1.1. Sendo a primeira saída mini HDMI, esta deve vir acompanhada de adaptador mini HDMI para HDMI.</p> <p>10.3.1.2. A segunda saída pode ser:</p> <p>10.3.1.2.1. DisplayPort, mini DisplayPort, HDMI, mini HDMI, VGA ou Thunderbolt 3(ou superior).</p> <p>10.3.1.2.2. Sendo a segunda saída diferente de HDMI, esta deve vir acompanhada de adaptador para HDMI.</p> <p>11. UNIDADE DE LEITURA ÓPTICA:</p> <p>11.1. Interface SATA ou superior;</p> <p>11.2. Unidade combinada de gravação de DVD dual layer, da mesma marca ou homologada pelo fabricante. A unidade tem garantia de funcionamento tanto na posição vertical quanto na horizontal;</p> <p>11.3. Possui LED de indicação de acesso a unidade e mecanismo de ejeção de emergência com acesso pela parte frontal.</p> <p>12. TECLADO:</p> <p>12.1. Padrão ABNT-2.</p> <p>12.2. Possui teclas de atalho do Microsoft Windows (winkey e tecla que simula botão direito do mouse).</p> | 471901 | UND | 30 |
|----|--|--------|-----|----|

12.3. Possui conector USB.

12.4. Possui opção de altura.

12.5. Possui impressão de caracteres do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por uso durante o prazo de garantia.

12.6. Possui LED de indicação de ativação das funções Num Lock, Caps Lock e Scroll Lock.

12.7. A tecla Return (ENTER) tem o tamanho de duas teclas normais.

12.8. Possui leitor de smartcard.

12.9. Do mesmo fabricante do equipamento ofertado.

13. MOUSE:

13.1. Do tipo óptico, com a utilização de LED ou Laser ou tecnologia superior.

13.2. Possui conector USB e resolução de 1000 dpi.

13.3. Possui dois botões de click laterais mais um botão de scroll central com click.

13.4. Possui formato simétrico que permita sua empunhadura e utilização de forma semelhante para a mão direita e esquerda.

13.5. Acompanhado de almofada (*mousepad*) de material e cor(es) que não prejudiquem o correto funcionamento do mouse.

13.6. Do mesmo fabricante do equipamento ofertado.

14. SUBSISTEMA DE DISCOS INTERNOS:

14.1. Possui:

14.1.1. Uma Unidade de disco rígido interna de capacidade de armazenamento mínima de **480** (quatrocentos e oitenta) Gigabytes SSD, interface tipo M.2.

15. PORTAS:

15.1. Possui no painel frontal um conector para microfone e um conector para fone de ouvido ou um conector tipo COMBO o qual permita a conexão dos dois tipos de dispositivo.

16. REDE:

16.1. Padrão Gigabit Ethernet.

16.2. Permitir inicialização do equipamento por comando de rede (Wake-on-Lan).

16.3. Integrada à placa-mãe (on-board).

16.4. Suporte aos protocolos PXE 2.0.

17. MONITOR:

17.1. Da mesma marca do fabricante do computador.

17.2. Possui tela de LCD iluminada por LED com tecnologia IPS ou semelhante, ou tecnologias superiores as já informadas anteriormente.

17.3. Possui tamanho de 23", no formato 16:9.

17.4. Ângulo de Visão Horizontal maior ou igual a 160° (cento e sessenta graus).

17.5. Ângulo de Visão Vertical maior ou igual a 160° (cento e sessenta graus).

17.6. Possui duas entradas para vídeo, sendo:

- A primeira obrigatoriamente HDMI.

- Deve ser fornecido um cabo HDMI.

- A segunda entrada do monitor deve ser do mesmo tipo da segunda saída de vídeo do desktop,

conforme CONTROLADORA DE VÍDEO.

- Deve ser fornecido um cabo para o seu perfeito funcionamento.

17.7. Suporta resolução de 1920x1080 (mil e oitenta) pontos por polegada no modo gráfico.

17.8. Possui controle de intensidade de brilho, contraste, posicionamento vertical e horizontal da imagem.

17.9. Possui Base/Suporte com altura, inclinação, rotação ajustáveis; gerenciamento integrado de cabos.

Permite o uso do monitor na posição horizontal e vertical com a base/suporte fornecido com o monitor.

17.10. Alimentação elétrica: opera com tensão de entrada de 127 V (cento e vinte e sete volts) e 220 V (duzentos e vinte volts) e frequência de entrada de 60 Hz (sessenta hertz).

17.11. Acompanha cabos de alimentação elétrica como detalhado abaixo:

17.12. Um(01) cabo de alimentação para conexão à rede elétrica com o padrão de tomadas da NBR 14136A.

18. GABINETE:

18.1. O gabinete é do tipo SFF (Small Form Factor).

18.2. Permite a troca do disco rígido, unidade de mídia ótica e memórias sem a utilização de ferramentas (tool less).

18.3. O gabinete permite a utilização na posição horizontal e vertical sem comprometer os componentes internos e o funcionamento do computador;

18.4. Conectores:

Conectores de som para entrada, saída e microfone na parte traseira do gabinete e com suporte para conexões de saída e microfone na parte frontal do gabinete;

OU

- Conector de som para saída na parte traseira do gabinete e com suporte para conexões de saída e

microfone na parte frontal do gabinete através de duas interfaces ou através de interface COMBO.

18.5. Sistema de monitoramento de temperatura controlada pela BIOS, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete. O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;

18.6. Botão liga/desliga e indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on) na parte frontal do gabinete;

| | | | | |
|----|--|--------|-----|---|
| | <p>18.7. Acabamento interno composto de superfícies não cortantes;</p> <p>18.8. Possui base antiderrapante tanto no gabinete, ou na base para a torre;</p> <p>18.9. Fornecido autofalante interno ao gabinete capaz de reproduzir os sons gerados pelo sistema.</p> <p>18.10. A cor do conjunto (monitor, teclado, mouse) da mesma cor do computador.</p> <p>19. ÁUDIO:</p> <p>19.1. Integrada à placa-mãe (on-board).</p> <p>19.2. Som estéreo. Possui auto falante interno.</p> <p>20. GARANTIA:</p> <p>20.1. On-site, que consiste na solução de incidentes ou problemas no local onde o equipamento está, sendo a localidade possível em qualquer parte do estado do Ceará;</p> <p>20.2. O tempo de garantia para o equipamento será de sessenta (60) meses;</p> <p>20.3. O Acordo de nível de serviço para a garantia será de:</p> <p>20.3.1. Quatro (04) dias úteis para demais localidades do estado do Ceará.</p> | | | |
| 09 | <p>NOBREAK UPS TIPO 1 - 2KVA</p> <p>Dispositivo do tipo fonte de alimentação ininterrupta, tipo senoidal, potência 2200va, tensão de entrada 115/230v (automática), tensão de saída 115v, quantidade mínima de tomadas de saída: 6, quantidade mínima de baterias: 4, tipo de bateria: selada chumbo-ácido sem necessidade de manutenção de voltagem 12v e amperagem 7a. Deve possuir display ou Leds de indicação de status, deve possuir dispositivo de sinalização sonora de status, autonomia mínima de 30 minutos em carga máxima. Garantia mínima do fabricante: 12 (doze) meses a contar da data do recebimento.</p> | 368447 | UND | 5 |
| 14 | <p>PONTO DE ACESSO DE REDE SEM FIO (WIFI) - Modelo de referência: Ubiquiti UniFi UAP-AC-PRO</p> <p>Frequências de operação: 2.4 GHz e 5 GHz (simultaneamente); Potência máxima de transmissão: 2.4GHz - 22dBm e 5GHz - 22dBm; Velocidade: equipamento com capacidade de até 1300 Mbps em 5 GHz e até 450 Mbps em 2.4 GHz; Capacidade de conexões simultâneas: 250; Portas e conexões: 2 portas ethernet de no mínimo 1000 Mbps; Wireless: 802.11 a/b/g/n/ac; Suporte à PoE+ (802.3at) com injetor incluído da mesma marca do equipamento; MIMO 3x3 em 2.4 GHz e MIMO 3x3 em 5 GHz; Botão de reset físico; Antenas interna com no mínimo 3dBi e com Spatial Diversity; Suporte a múltiplos BSSID (mínimo 8); Segurança WEP, WPA, WPA2, WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise;; Suporte para montagem: teto e parede (equipamentos incluídos); Suporte à 802.1q (marcação de pacotes por interface e/ou SSID); Suporte à limitação de banda por usuário no AP; Suporte a isolamento de tráfego entre clientes; Suporte a QoS; Suporte a WMM; Suporte a modo de economia de energia; Suporte a VLANs 802.1Q;</p> | 376013 | UND | 6 |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Suporte a isolamento de tráfego de visitantes; Temperatura de operação: -10°C a 70°C;</p> <p>Garantia mínima: 12 meses; Certificações mínimas: CE, FCC, IC; RoHS; Equipamento homologado pela ANATEL;</p> <p>Conteúdo da embalagem: Access point, fonte PoE, cabo de alimentação no padrão brasileiro NBR 14.136, manual, com kit de instalação em teto e parede Tomadas no padrão brasileiro, segundo NBR 14.136; Garantia mínima do fabricante: 12 (doze) meses a contar da data do recebimento. Incluir software de controle para gerenciamento de centralizado de múltiplos equipamentos.</p> | | | |
| <p>SWITCH - TIPO 1</p> <p>SWITCH GIGABIT 24 PORTAS + 4 10G</p> <p>1) Características básicas</p> <p>a) Deve possuir no mínimo 24 portas 10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet BaseT;</p> <p>b) Deve possuir 4 portas adicionais com velocidade de 1/10G SFP+;</p> <p>c) Deve possuir 1 interface RJ-45, USB-C ou serial para acesso console local;</p> <p>d) Deve possuir memória RAM de no mínimo 4 Gbytes;</p> <p>e) Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 12 MB;</p> <p>f) Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 95 Mpps;</p> <p>g) Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 128 Gbps;</p> <p>h) O switch deve ser do tipo standalone, com altura máxima de 1RU e instalação em rack (19”);</p> <p>i) Deve acompanhar todos os componentes necessários para sua fixação no rack;</p> <p>j) Deve possuir fonte de alimentação interna 100/240VAC;</p> <p>k) Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;</p> <p>2) Funcionalidades de Camada 2</p> <p>a) Deve implementar VLANs conforme 802.1Q;</p> <p>b) Deve implementar proteção de BPDU;</p> <p>c) Jumbo Packets de pelo menos 9000 bytes;</p> <p>d) Port Mirroring com no mínimo 4 grupos de espelhamento;</p> <p>e) Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;</p> <p>f) Deve implementar 4094 IDs de VLAN</p> <p>g) Deve suportar no mínimo 512 VLANs Configuradas simultaneamente;</p> <p>h) Deve implementar RPVST+ ou protocolo compatível;</p> <p>i) Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);</p> <p>j) Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);</p> <p>k) Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);</p> <p>l) Deve implementar LLDP-MED;</p> <p>m) Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);</p> <p>n) Deve implementar IGMP;</p> <p>o) Possuir tabela ARP de pelo menos 1024 entradas;</p> <p>p) Deve possuir capacidade mínima da tabela MAC de 8000 entradas;</p> <p>3) Funcionalidades de Camada 3</p> <p>a) Deve implementar roteamento estático;</p> <p>b) Deve suportar dual stack IPv4 e IPv6;</p> <p>c) Deve suportar DHCP Client para IPv4 e IPv6</p> <p>d) Deve suportar no mínimo 512 rotas IPV4 e 512 rotas IPv6</p> <p>4) Multicast</p> <p>a) Deve implementar MLD snooping;</p> <p>b) Deve implementar IGMP v2 e v3;</p> <p>c) Software Defined Networking</p> <p>d) Deve possuir interface REST API</p> <p>5) QoS e ACL</p> <p>a) Deve implementar controle de Storm de broadcast e multicast;</p> | | | |

| | | | | |
|----|--|--------|-----|---|
| 15 | <p>b) Deve implementar rate limiting para pacotes ICMP;</p> <p>c) Deve implementar Strict priority (SP) queuing</p> <p>d) Deve implementar priorização de trafego em tempo real</p> <p>e) Deve implementar priorização de tráfego com no mínimo os seguintes parâmetros: endereço IP, Tipo de Serviço, Numero da porta TCP/UDP, porta de origem e Diffserv.</p> <p>f) Deve suporta no mínimo oito filas por porta</p> <p>g) Deve suportar ACL para IPv4 e IPv6</p> <p>h) Deve implementar Acl com base no IP de origem e destino, porta TCP e UDP de origem e destino baseanda em VLAN ou por Porta.</p> <p>6) Segurança</p> <p>a) Deve suportar controle de acesso baseado em perfis (Role Based Access Control)</p> <p>b) Deve implementar autenticação baseada em 802.1x;</p> <p>c) Deve implementar autenticação baseada em web;</p> <p>d) Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;</p> <p>e) Deve permitir a utilização simultânea de autenticação 802.1x, WEB e MAC em uma mesma porta, com suporte a até 32 sessões simultâneas;</p> <p>f) Deve implementar SSHv2</p> <p>7) Gerenciamento</p> <p>a) Deve implementar NTP;</p> <p>b) Deve suportar duas imagens de software na flash;</p> <p>c) Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash;</p> <p>d) deve suportar detecção de falha e link entre switches;</p> <p>e) Deve implementar sFlow;</p> <p>f) Deve possuir interface web e via linha de comando para configuração;</p> <p>g) Deve implementar Syslog;</p> <p>h) Deve implementar Secure SFTP (SFTP);</p> <p>i) Deve suportar RMON</p> <p>j) Deve suportar Ping e Tracerout para IPv4 e IPv6</p> <p>k) Deve implementar SNMP v1/v2/v3</p> <p>l) Deve implementar compatibilidade com o protocolo CDP para provisionamento de telefones IP;</p> <p>8) Licenciamento</p> <p>a) Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;</p> <p>b) Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;</p> <p>c) Deve possuir certificado da Anatel</p> <p>9) Gerenciamento centralizado</p> <p>a) A solução deve ser entregue com plataforma de gestão em nuvem, permitindo que todos os pontos de acesso sejam gerenciados nesta plataforma.</p> <p>b) O funcionamento da rede não pode ser totalmente dependente da plataforma de gestão em nuvem, ou seja, quando ocorrer uma perda de comunicação com a nuvem, como falha do link por exemplo, a rede deve permanecer operando.</p> <p>c) Ainda em caso de perda da comunicação com a plataforma de gerência, a solução deve disponibilizar de forma automática, uma interface web local, para gerenciamento dos Pontos de acesso, durante o evento de falha.</p> <p>d) A plataforma de gestão deve estar hospedada em ambiente com múltiplos datacenters, e múltiplos provedores de acesso, garantindo assim um alto nível de disponibilidade da solução.</p> <p>e) Deve permitir a realização de atualizações de software através da plataforma de gerência, e permitir também o agendamento para que a atualização seja feita em uma janela de manutenção.</p> <p>f) Funcionalidade de relatórios:</p> <p>i) Capacidade de geração de relatório para armazenagem de informações;</p> <p>ii) Coleta de informações da rede por períodos de tempo pré-definidos;</p> <p>iii) Capacidade de geração e envio automático de relatórios por e-mail;</p> <p>iv) Caso seja utilizado soluções de terceiros para a geração de relatórios, estas devem ser homologadas pela pelo fornecedor dos equipamentos de rede.</p> | 394004 | UND | 2 |
| | SWITCH - TIPO 2 | | | |

| | | | | |
|----|---|--------|-----|---|
| 16 | <p>SWITCH GIGABIT 48 PORTAS + 4 10G</p> <p>1) Características básicas</p> <p>a) Deve possuir no mínimo 48 portas 10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet BaseT</p> <p>b) Deve possuir 4 portas adicionais com velocidade de 1/10G SFP+;</p> <p>c) Deve possuir 1 interface RJ-45, USB-C ou serial para acesso console local</p> <p>d) Deve possuir memória RAM de no mínimo 4 Gbytes;</p> <p>e) Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 12MB;</p> <p>f) Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 98 Mpps;</p> <p>g) Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 176 Gbps;</p> <p>h) O switch deve ser do tipo standalone, com altura máxima de 1RU e instalação em rack (19”).</p> <p>i) Deve acompanhar todos os componentes necessários para sua fixação no rack;</p> <p>j) Deve possuir fonte de alimentação interna 100/240VAC</p> <p>k) Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;</p> <p>2) Funcionalidades de Camada 2</p> <p>a) Deve implementar VLANs conforme 802.1Q;</p> <p>b) Deve implementar proteção de BPDU;</p> <p>c) Jumbo Packets de pelo menos 9000 bytes;</p> <p>d) Port Mirroring com no mínimo 4 grupos de espelhamento;</p> <p>e) Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;</p> <p>f) Deve implementar 4094 IDs de VLAN</p> <p>g) Deve suportar no mínimo 512 VLANs Configuradas simultaneamente;</p> <p>h) Deve implementar RPVST+ ou protocolo compatível;</p> <p>i) Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);</p> <p>j) Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);</p> <p>k) Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);</p> <p>l) Deve implementar LLDP-MED;</p> <p>m) Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);</p> <p>n) Deve implementar IGMP;</p> <p>o) Possuir tabela ARP de pelo menos 1024 entradas;</p> <p>p) Deve possuir capacidade mínima da tabela MAC de 8000 entradas;</p> <p>3) Funcionalidades de Camada 3</p> <p>a) Deve implementar roteamento estático;</p> <p>b) Deve suportar dual stack IPv4 e IPv6;</p> <p>c) Deve suportar DHCP Client para IPv4 e IPv6</p> <p>d) Deve suportar no mínimo 512 rotas IPV4 e 512 rotas IPv6</p> <p>4) Multicast</p> <p>a) Deve implementar MLD snooping;</p> <p>b) Deve implementar IGMP v2 e v3;</p> <p>c) Software Defined Networking</p> <p>d) Deve possuir interface REST API</p> <p>5) QoS e ACL</p> <p>a) Deve implementar controle de Storm de broadcast e multicast;</p> <p>b) Deve implementar rate limiting para pacotes ICMP;</p> <p>c) Deve implementar Strict priority (SP) queuing</p> <p>d) Deve implementar priorização de tráfego em tempo real</p> <p>e) Deve implementar priorização de tráfego com no mínimo os seguintes parâmetros: endereço IP, Tipo de Serviço, Número da porta TCP/UDP, porta de origem e Diffserv.</p> <p>f) Deve suportar no mínimo oito filas por porta</p> <p>g) Deve suportar ACL para IPv4 e IPv6</p> <p>h) Deve implementar Acl com base no IP de origem e destino, porta TCP e UDP de origem e destino baseando em VLAN ou por Porta.</p> <p>6) Segurança</p> <p>a) Deve suportar controle de acesso baseado em perfis (Role Based Access Control)</p> <p>b) Deve implementar autenticação baseada em 802.1x;</p> <p>c) Deve implementar autenticação baseada em web;</p> <p>d) Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;</p> <p>e) Deve permitir a utilização simultânea de autenticação 802.1x, WEB e MAC em uma mesma porta, com suporte a até 32 sessões simultâneas;</p> | 397726 | UND | 1 |
|----|---|--------|-----|---|

| | | | | |
|-----------|--|---------------|------------|----------|
| | <p>f) Deve implementar SSHv2</p> <p>7) Gerenciamento</p> <p>a) Deve implementar NTP;</p> <p>b) Deve suportar duas imagens de software na flash;</p> <p>c) Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash;</p> <p>d) Deve suportar detecção de falha e link entre switches;</p> <p>e) Deve implementar sFlow;</p> <p>f) Deve possuir interface web e via linha de comando para configuração;</p> <p>g) Deve implementar Syslog;</p> <p>h) Deve implementar Secure SFTP (SFTP);</p> <p>i) Deve suportar RMON</p> <p>j) Deve suportar Ping e Tracerout para IPv4 e IPv6</p> <p>k) Deve implementar SNMP v1/v2/v3</p> <p>l) Deve implementar compatibilidade com o protocolo CDP para provisionamento de telefones IP;</p> <p>8) Licenciamento</p> <p>a) Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;</p> <p>b) Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;</p> <p>c) Deve possuir certificado da Anatel</p> <p>9) Gerenciamento centralizado</p> <p>a) A solução deve ser entregue com plataforma de gestão em nuvem, permitindo que todos os pontos de acesso sejam gerenciados nesta plataforma.</p> <p>b) O funcionamento da rede não pode ser totalmente dependente da plataforma de gestão em nuvem, ou seja, quando ocorrer uma perda de comunicação com a nuvem, como falha do link por exemplo, a rede deve permanecer operando.</p> <p>c) Ainda em caso de perda da comunicação com a plataforma de gerência, a solução deve disponibilizar de forma automática, uma interface web local, para gerenciamento dos Pontos de acesso, durante o evento de falha.</p> <p>d) A plataforma de gestão deve estar hospedada em ambiente com múltiplos datacenters, e múltiplos provedores de acesso, garantindo assim um alto nível de disponibilidade da solução.</p> <p>e) Deve permitir a realização de atualizações de software através da plataforma de gerência, e permitir também o agendamento para que a atualização seja feita em uma janela de manutenção.</p> <p>f) Funcionalidade de relatórios:</p> <p>i) Capacidade de geração de relatório para armazenagem de informações;</p> <p>ii) Coleta de informações da rede por períodos de tempo pré-definidos;</p> <p>iii) Capacidade de geração e envio automático de relatórios por e-mail;</p> <p>iv) Caso seja utilizado soluções de terceiros para a geração de relatórios, estas devem ser homologadas pela pelo fornecedor dos equipamentos de rede.</p> | | | |
| <p>18</p> | <p>IMPRESSORA 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gabinete fechado em aço com pintura eletrostática sendo parte integrante da estrutura do equipamento; • Módulo de LCD integrado; • Nivelamento automático da base ou base com elevação; • Entrada para cartão de memória; • Sensor de detecção de final de filamento; • Extrusora única; • Mesa Aquecida; • Área de impressão útil: 240 mm x 240 mm x 300 mm; • Filamento de 1.75mm; • Velocidade máxima de impressão de 150 mm/s; • Conexão com computador através de interface USB; • Materiais de impressão: ABS, PLA, e PETG; • Possuir sistema aberto de insumos, permitindo a utilização de qualquer marca de filamento; • Alimentação bivolt (automática, sem chave de alteração de voltagem); | <p>472834</p> | <p>UND</p> | <p>1</p> |

| | | | | |
|----|---|--------|-----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Manual em português do Brasil; • CD com software de instalação ou mídia digital no site do fabricante; • Compatível com sistemas MacOS, Linux e Windows; • Garantia mínima: 12 meses; | | | |
| 25 | <p>SCANNER, TIPO:3D</p> <p>Cromatismo: policromático, tipo digitalização: scaneamento único de 135 100 mm à 225 170 mm. prof, tipo drives: formatos de dados: OBJ, STL, ASC, PLY, P3; 3MF, características adicionais: distância mínima de trabalho de 400 mm, compatibilidade: ASP, visual basic, visual c++, java, tipo conector: USB</p> | 471313 | UND | 1 |
| 28 | <p>TABLET</p> <p>Tela superior a 10, memória RAM até 4, armazenamento interno 16, armazenamento externo até 32, processador OCTA CORE ou superior, câmera frontal até 8, câmera traseira até 8, conectividade WI-FI / 3g / 4g / BLUETOOTH, sistema operacional OPEN SOURCE Android na versão 8 (nove), ou superior. Carregador, bateria de no mínimo 2.800mAh, e garantia mínima de 12 (doze) meses, do fabricante a contar do recebimento. Os equipamentos deverão ser novos e deverão constar em linha de produção do fabricante. Deverá ser fornecido com embalagem original do fabricante, cabo micro USB usado para transferência de dados e alimentar o dispositivo, carregador automático (entrada 110v e 220v) e manual em português.</p> | 451877 | UND | 5 |

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 432.605,08

A estimativa do custo total da contratação, objeto deste Estudo Técnico Preliminar é de: R\$ 506.364,13 (quinhentos e seis mil, trezentos e sessenta e quatro reais e treze centavos).

Devido a modalidade de contratação se dar por Sistema de Registro de Preço (SRP), a execução acontecerá a medida que a administração adequar recursos orçamentários ao setor de TIC durante o período de vigência da Ata de Registro de Preço.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

As especificações técnicas dos bens solicitados são de materiais de primeira qualidade, no qual suprirão as necessidades do *campus*, não se fazendo necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação da demanda.

A presente solução admite o parcelamento do objeto por item, pois não é possível exigir apenas uma única empresa participante da licitação ou somente algumas delas, forneça todos os itens demandados. Entende-se que, ao adotar a aquisição por item, que é a regra, permite-se que a concorrência seja mais ampla e, conseqüentemente, tornem os preços mais vantajosos para a Administração Pública.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A pesquisa de preços para aquisição está adequada ao valor praticado de mercado, conforme mapa de preço em anexo. Após concorrência via pregão eletrônico, a tendência é que a aquisição ocorra por valores menores que o previsto.

No âmbito interno, os materiais solicitado estão dentro das necessidades da instituição e se encontram em conformidade com com o PDI 2019-2023 e PAC 2022 do *campus*.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com esta aquisição pretende-se:

- Melhoria de capacidade de processamento em computadores;
- Melhoria de Infraestrutura de redes de arquitetura *ethernet e wireless*;
- Suporte ao modelo de Trabalho Remoto, em fase de planejamento na instituição;
- Fornecer suporte de infraestrutura para eventos, atividades didáticas e administrativas, assim como execução de aulas práticas profissionais;
- Suprir a necessidade de reposição de equipamentos defasados e/ou defeituosos;
- Equipagem de laboratórios.

17. Providências a serem Adotadas

A presente aquisição se dará por meio de participação por IRP.

Para a aquisição não é necessário readequação de estrutura física e já existem profissionais qualificados para analisar e receber os materiais solicitados, de forma a verificar se todas as especificações técnicas e exigências foram cumpridas.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

O processo de contratação, aqui relacionado, mostra-se perfeitamente viável para atendimento às necessidades do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - *CAMPUS PECÉM* no tocante às demandas de bens de Tecnologia da Informação.

O processo vem viabilizar a aquisição de bens de Tecnologia da Informação, de maneira a atender as necessidades do *campus* de forma eficiente.

Os bens aqui listados foram relacionados considerando a disponibilidade atual, bem como, a necessidade de reposição de equipamentos e expansão dos serviços de Tecnologia da Informação para atendimento à comunidade acadêmica.

Por oportuno, informa-se que apesar da grande estrutura, o grande número de alunos e laboratórios, o *campus* Pecém praticamente não adquiri bens de TIC desde sua implantação em 2016. Sendo seu parque tecnológico formado por bens advindo de doações ou pertencentes à Secretária de Educação, Ciência e Tecnologia no Ensino Superior do Ceará - SECITECE (não cedidos).

Assim, considera-se viável a continuidade do processo de contratação em questão, com vistas a trazer benefícios à administração como um todo.

19. Responsáveis

THYAGO ROCHA DE OLIVEIRA
Técnico em Tecnologia da Informação

Lista de Anexos

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

- Anexo I - Mapa de Preços.pdf (49.95 KB)

Anexo I - Mapa de Preços.pdf

| Nº DE COTAÇÕES | ITEM | Código (2) Escolha manual | QTDE | UNID | PREÇO UNITÁRIO | | | | | | | | | | | |
|----------------|------|-----------------------------|------|------|------------------|--------------|------------------|-------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|
| | | | | | PAINEL DE PREÇOS | | PAINEL DE PREÇOS | | PAINEL DE PREÇOS | | SITE DOMÍNIO AMPLO | | SITE DOMÍNIO AMPLO | | SITE DOMÍNIO AMPLO | |
| | | | | | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL |
| 1 | | | 18 | UNID | 3.100,00 | 55.800,00 | 3.189,00 | | 3.204,90 | | 3.871,88 | | 3.509,90 | | | |
| 2 | | | 100 | UNID | 386,90 | | 391,76 | | 399,00 | | 356,84 | 35.684,00 | | | | |
| 3 | | | 100 | UNID | 4.900,00 | 490.000,00 | 6.500,00 | | | | 6314,74 | | | | | |
| 4 | | | 50 | UNID | 1.460,00 | 73.000,00 | 1.475,00 | | | | 1499,99 | | | | | |
| 5 | | | 100 | UNID | 6.100,00 | 610.000,00 | 6.579,00 | | 7.200,00 | | 7899,00 | | | | | |
| 6 | | | 150 | UNID | 3.844,00 | | 4.472,50 | | 4.500,00 | | 3518,10 | 527.715,00 | | | | |
| 7 | | | 60 | UNID | 5.732,81 | 343.968,60 | 5.830,00 | | 5.898,77 | | 5856,00 | | | | | |
| 8 | | | 160 | UNID | 12.748,50 | 2.039.760,00 | 15.400,00 | | | | 15099,00 | | 13.539,00 | | | |
| 9 | | | 12 | UNID | 2.383,00 | 28.596,00 | 2.644,48 | | 2.890,00 | | 2999,90 | | | | | |
| 10 | | | 2 | UNID | 15.490,00 | | 15.500,00 | | | | 14732,77 | 29.465,54 | | | | |
| 11 | | | 1 | UNID | 24.000,00 | | | | | | 20336,70 | 20.336,70 | 24.999,00 | | 25.323,10 | |
| 12 | | | 1 | UNID | 1.400,00 | 1.400,00 | | | | | 1490,90 | | 1.980,59 | | | |
| 13 | | | 3 | UNID | 600,00 | | 704,72 | | | | 534,61 | 1.603,83 | 581,99 | | | |
| 14 | | | 3 | UNID | | | | | | | 1099,07 | 3.297,21 | 1.115,45 | | 1.199,00 | |
| 15 | | | 12 | UNID | 2.780,00 | 33.360,00 | 3.250,00 | | | | 3518,90 | | 3.472,10 | | | |
| 16 | | | 2 | UNID | 4.385,00 | 8.770,00 | 4.800,00 | | 4.927,00 | | 5016,00 | | 5.532,78 | | | |
| 17 | | | 10 | UNID | 2.800,00 | 28.000,00 | 2.840,00 | | 2.899,00 | | 3430,00 | | 3.922,11 | | | |
| 18 | | | 3 | UNID | 4.580,00 | 13.740,00 | 4.590,00 | | 5.000,00 | | 5047,00 | | 5.722,03 | | | |
| 19 | | | 5 | UNID | 449,00 | 2.245,00 | 559,00 | | | | 561,42 | | | | | |
| 20 | | | 1 | UNID | 1.918,88 | 1.918,88 | 2.199,00 | | | | 2755,70 | | 2.149,40 | | | |
| 21 | | | 1 | UNID | 8.225,59 | 8.225,59 | | | | | 11250,00 | | 10.964,85 | | 13.295,99 | |
| 22 | | | 20 | UNID | 5.099,00 | 101.980,00 | 5.548,00 | | | | 7639,00 | | 8.533,62 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|---------|----------|--|--|
| 23 | 80 | UNID | 352,94 | 28.235,20 | 371,95 | | 378,00 | 395,90 | 439,99 | | |
| 24 | 6 | UNID | 1.274,94 | 7.649,64 | 1.290,00 | | 1.300,00 | 1279,00 | | | |
| 25 | 4 | UNID | 10.064,00 | 40.256,00 | 10.492,00 | | 10.914,00 | | | | |
| 26 | 1 | UNID | 50,00 | 50,00 | 51,06 | | | 52,20 | 54,90 | | |
| 27 | 1 | UNID | 147,66 | 147,66 | | | | 164,90 | 174,89 | | |
| 28 | 10 | UNID | 1.293,33 | 12.933,30 | 1.440,00 | | | 1399,00 | 1.498,00 | | |

TOTAL DA COMPRA

| | | | | | |
|---------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|
| 3.930.035,87 | 0,00 | 0,00 | 618.102,28 | 0,00 | 0,00 |
|---------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|

| MENOR PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL | MÉDIA ARITMÉTICA ENTRE PREÇOS | TOTAL DA MÉDIA | ITEM | % |
|-------------------------|----------------|--|-------------------|------|--------|
| 3.100,00 | 55.800,00 | 3.375,1360 | 60.752,4480 | 1 | 8,88% |
| 356,84 | 35.684,00 | 383,6250 | 38.362,5000 | 2 | 7,51% |
| 4.900,00 | 490.000,00 | 5.904,9133 | 590.491,3333 | 3 | 20,51% |
| 1.460,00 | 73.000,00 | 1.478,3300 | 73.916,5000 | 4 | 1,26% |
| 6.100,00 | 610.000,00 | 6.944,5000 | 694.450,0000 | 5 | 13,84% |
| 3.518,10 | 527.715,00 | 4.083,6500 | 612.547,5000 | 6 | 16,08% |
| 5.732,81 | 343.968,60 | 5.829,3950 | 349.763,7000 | 7 | 1,68% |
| 12.748,50 | 2.039.760,00 | 14.196,6250 | 2.271.460,0000 | 8 | 11,36% |
| 2.383,00 | 28.596,00 | 2.729,3450 | 32.752,1400 | 9 | 14,53% |
| 14.732,77 | 29.465,54 | 15.240,9233 | 30.481,8467 | 10 | 3,45% |
| 20.336,70 | 20.336,70 | 23.664,7000 | 23.664,7000 | 11 | 16,36% |
| 1.400,00 | 1.400,00 | 1.623,8300 | 1.623,8300 | 12 | 15,99% |
| 534,61 | 1.603,83 | 605,3300 | 1.815,9900 | 13 | 13,23% |
| 1.099,07 | 3.297,21 | 1.137,8400 | 3.413,5200 | 14 | 3,53% |
| 2.780,00 | 33.360,00 | 3.255,2500 | 39.063,0000 | 15 | 17,10% |
| 4.385,00 | 8.770,00 | 4.932,1560 | 9.864,3120 | 16 | 12,48% |
| 2.800,00 | 28.000,00 | 3.178,2220 | 31.782,2200 | 17 | 13,51% |
| 4.580,00 | 13.740,00 | 4.987,8060 | 14.963,4180 | 18 | 8,90% |
| 449,00 | 2.245,00 | 523,1400 | 2.615,7000 | 19 | 16,51% |
| 1.918,88 | 1.918,88 | 2.255,7450 | 2.255,7450 | 20 | 17,56% |
| 8.225,59 | 8.225,59 | 10.934,1075 | 10.934,1075 | 21 | 32,93% |
| 5.099,00 | 101.980,00 | 6.704,9050 | 134.098,1000 | 22 | 31,49% |

| | | | | | |
|---------------------|-----------|-------------|---------------------|----|--------|
| 352,94 | 28.235,20 | 387,7560 | 31.020,4800 | 23 | 9,86% |
| 1.274,94 | 7.649,64 | 1.285,9850 | 7.715,9100 | 24 | 0,87% |
| 10.064,00 | 40.256,00 | 10.490,0000 | 41.960,0000 | 25 | 4,23% |
| 50,00 | 50,00 | 52,0398 | 52,0398 | 26 | 4,08% |
| 147,66 | 147,66 | 162,4833 | 162,4833 | 27 | 10,04% |
| 1.293,33 | 12.933,30 | 1.407,5825 | 14.075,8250 | 28 | 8,83% |
| 4.548.138,15 | | | 5.126.059,35 | | |

| | |
|------------------------|---------------------|
| SOMA HORIZONTAL | 4.548.138,15 |
| NÃO HÁ CONFLITO | |

MAPA DE PREÇOS ELABORADO POR:

Willian de Oliveira Quinderé
Operador de Máquinas de Lavanderia
SIAPE 1106532

31/05/2022