



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 23111.041004/2021-13

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Teresina, 24 de março de 2022



Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
DD/MM/AAAA	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Equipe de Planejamento de Contratação

ATENÇÃO!

< Os trechos marcados em vermelho neste documento são editáveis, notas explicativas ou exemplos, devendo ser substituídos ou excluídos, conforme necessidade>.

< Este template considera as alterações da IN SGD/ME nº 1/2019 trazidas pela IN SGD/ME nº 202/2019 e IN SGD/ME nº 31/2021>.

Em alinhamento ao §8º do art. 9º da IN SGD/ME nº 1/2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser confeccionado utilizando-se o sistema ETP Digital, disponibilizado pela Seges/ME. O sistema permite a criação e edição de campos, viabilizando acréscimos de campos para o completo alinhamento aos dispositivos da IN SGD/ME nº 1/2019 (uso obrigatório do sistema a partir de 1º de julho de 2021):

Art. 9º _____

[...]

§ 8º Os artefatos de planejamento da contratação, nos termos desta Instrução Normativa, deverão ser elaborados de forma digital, em sistema disponibilizado pela Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia.

Acesso ao sistema ETP Digital: <https://www.gov.br/compras/pt-br/sistemas/comprasnet-siasg>

Manual do sistema: <https://www.gov.br/compras/pt-br/centrais-de-conteudo/manuais/manual-ftp-digital>

Perguntas frequentes: <https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/ftp-digital>



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Objeto da Contratação: Aquisição de equipamentos de informática, materiais para manutenção da infraestrutura lógica e de equipamentos de informática para atender as necessidades da Universidade Federal do Piauí (UFPI), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

Descrição da Solução de TIC: Considerando que a Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) da UFPI não contém materiais e equipamentos de informática necessários ao atendimento das solicitações da comunidade acadêmica da UFPI, que a falta desses recursos prejudica a operacionalização das manutenções dos ativos de TIC inviabilizando a prestação de serviço de qualidade na área de TIC pela UFPI. Considerando que os materiais a serem adquiridos constituem em itens de necessidade básica para subsidiar o pleno funcionamento dos setores que compõem a UFPI e essenciais para manutenção da infraestrutura lógica e dos equipamentos de informática, imprescindíveis para a execução dos trabalhos e para o bom andamento das atividades. A aquisição desses bens de informática é necessária para garantirmos a continuidade dos trabalhos administrativos e pedagógicos da UFPI.

Identificação das necessidades de negócio

- 1 Atender às demandas registradas no Plano Anual de Contratação (PAC 2022) da UFPI relacionadas à aquisição de bens de TI e materiais para a manutenção da infraestrutura lógica e equipamentos de informática.
- 2 Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades dos órgãos da Administração Pública Federal. Trata-se de recursos de hardware que provenham apoio à execução de tarefas de suporte, administração e gestão de atividades meio e fim relacionados ao alcance imediato ou mediato ou indireto do interesse público.



- 3** Manter o parque computacional atualizado e funcional.
- 4** Prover rede de comunicação multimídia para continuidade dos serviços desenvolvidos em cada campus envolvido. Essa funcionalidade está ligada ao princípio da continuidade do Serviço Público, o qual reza que o Estado não pode parar por tutelar bens e interesses públicos e representar e defender a coletividade.
- 5** Fomentar a adoção de padrões tecnológicos e soluções de TI com vistas a prover condições para uso de padrões tecnológicos, soluções em hardware e padronizadas, infraestrutura e métodos para aquisições conjuntas, os quais permitam o melhor desempenho nas atividades relacionadas à TI e forneçam serviços de qualidade, com racionalização dos recursos disponíveis

Identificação das necessidades tecnológicas

- 1** Os equipamentos devem ser novos, de primeiro uso e estar em linha de fabricação na data de entrega da solução.
- 2** Devem possuir homologação das Agências Reguladoras com validade indeterminada, quando aplicável.
- 3** Nenhum dos hardwares e softwares ofertados na composição dos itens deve estar listado como “End of sale” e “End of life” por seus respectivos fabricantes até a data da abertura das propostas.
- 4** Visando atender à padronização que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas, de que trata o inciso I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993, os itens que fazem a referência a marca ou modelo de equipamento devem ser respeitados por conformidade com equipamentos já existentes nos campi da UFPI.

Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

- 1** Requisitos Legais: A contratação deverá estar em conformidade com a legislação que rege os processos de contratação no setor público (Lei 8.666/93, Lei 10.520/02, suas alterações e regulamentações).
- 2** Requisitos de Garantia e Manutenção: Cumprir o prazo de garantia de acordo com o especificado em cada item neste Termo de Referência ou conforme o prazo estabelecido na proposta de preços, caso este seja maior que o mínimo estabelecido; Os problemas apresentados durante o prazo de garantia devem ser solucionados em até 30 (trinta) dias corridos; Arcar com todos os custos para cumprimento da garantia, inclusive no caso de necessidade de transporte (técnicos ou equipamentos).
- 3** Requisitos Temporais: A entrega dos equipamentos deverá ser realizada até 60 (sessenta) dias após o recebimento na nota de empenho ou ordem de fornecimento de Material; O pagamento será efetuado até 30 (trinta) dias contados do recebimento



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



da Nota Fiscal/Fatura; A substituição do equipamento que apresentar divergência na especificação técnica, falhas de componentes, defeitos de fabricação e operação ou qualquer outro defeito apresentado durante o transporte, a entrega e a instalação dos equipamentos deverão ocorrer em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir da notificação.

- 4 Requisitos de Segurança e Privacidade:** Observar, rigorosamente, todas as normas e procedimentos de segurança implementados no ambiente de Tecnologia da Informação do CONTRATANTE, inclusive sua Política de Segurança da Informação e Comunicações – quando aplicável ao objeto; A CONTRATADA não poderá divulgar quaisquer informações a que tenha acesso em virtude dos trabalhos a serem executados ou de que tenha tomado conhecimento em decorrência da execução do objeto, sem autorização, por escrito, do CONTRATANTE.
- 5 Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais:** Usar equipamentos, quando aplicável, homologados pela Anatel e/ou ABNT, no que diz respeito a normas ambientais; Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos, incluindo práticas de logística reversa, conforme o caso; O presente processo deve estar aderente à Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; Dar preferência ao uso de bens constituídos por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR - 15448-1 e 15448-2; Acondicionar os bens preferencialmente em embalagem individual adequada, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima das recomendadas pelas normas técnicas; Todos os documentos ou artefatos gerados pela contratada, salvo manifestação explícita pelo UFPI deverão ser entregues em formato digital.

2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

<Registro do quantitativo de bens e serviços necessários para a composição da solução a ser contratada, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo>.

<Métodos, metodologias e técnicas de estimativas poderão ser utilizados nesta atividade, que podem incluir análise de histórico de demandas, estatística, regressões, projeções, etc.>.

3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



Por tratar-se de aquisição de material de consumo não há necessidade de análise de solução, visto não ser viável a contratação de suporte e manutenção para os equipamentos em função da UFPI ter equipe técnica para a execução desta atividade.

3.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Não se aplica.

3.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Não se aplica.

4 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVÁLIDAS

Não se aplica.

5 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

5.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Solução Viável 1

Descrição:

<Descrição da solução 1>.

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

<Cálculo do Custo Total de Propriedade da Solução 1, considerando os custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços da solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia técnica estendida, manutenção, migração e treinamento>.

<Deve-se registrar a memória de cálculo que refira os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados>.

Solução Viável N

Descrição:

<Descrição da solução N>.

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

<Cálculo do Custo Total de Propriedade da Solução N, considerando os custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços da solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia técnica estendida, manutenção, migração e treinamento>.



<Deve-se registrar a memória de cálculo que referencia os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados>.

5.2 – MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

<Sugere-se a elaboração de um mapa comparativo, consolidando os resultados apresentados. Esta tabela pode variar conforme a complexidade de cada projeto>.

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos				Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano XX	
Solução Viável 1	R\$ xxxxxxxx	R\$ xxxxxxxx	R\$ xxxxxxxx	R\$ xxxxxxxx	R\$ XXXXX
Solução Viável N	R\$ xxxxxxxx	R\$ xxxxxxxx	R\$ xxxxxxxx	R\$ xxxxxxxx	R\$ XXXXX

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

1. Estabilizador de Tensão

- Estabilizador tensão, tensão alimentação entrada: 110, 220v; saída 115V;
- Capacidade nominal: 1000VA;
- Trifásico;
- Frequência de 50/60 HZ;
- Tipo interno;
- 8 tomadas de saída padrão NBR 14136;
- 8 estágios de regulação, com microprocessador que analisa as condições da rede e corrige a tensão de saída, evitando que valores inadequados de tensão atinjam seus equipamentos;
- Função True RMS: analisa os distúrbios da rede elétrica e possibilita a atuação precisa do equipamento.
- Led colorido no painel frontal: indica as condições de funcionamento da rede elétrica - normal, alta crítica e baixa crítica.
- Chave liga/desliga embutida: evita o acionamento ou desacionamento acidental;
- Atender à norma brasileira para estabilizadores de tensão NBR 14373:2006;
- Autoteste: ao ser ligado o estabilizador testa seus circuitos internos;
- Fusível rearmável: permite acionar o estabilizador após um evento de curto-circuito



ou sobrecarga na saída, sem a necessidade de substituir o fusível;

- Proteções contra: Curto-circuito;
- Surtos de tensão entre fase e neutro;
- Manuais de instalação, operação e gerenciamento;
- Todos os documentos e manuais deverão ser confeccionados em língua portuguesa ou inglesa, e fornecidos no momento da entrega do equipamento, por meio de mídia física ou digital.
- Aplicação: servidor de rede;
- Garantia: 01(hum)ano.

2. Nobreak

- Capacidade nominal: 1400 VA;
- Tensão de entrada: 115V / 127V/ 220V; Tensão de Saída: 115V;
- Distorção da Tensão de Saída: Inferior a 5% na carga máxima; Frequência de Saída (sincronizada com rede elétrica): 47 - 53 Hz para 50 Hz nominal, 57 - 63 Hz para 60 Hz nominal;
- Processador do tipo dsp;
- Tipo de Forma de Onda na saída: senoidal pura;
- Conexões de saída: NBR 14136;
- Conexão de entrada: NBR 14136;
- Quantidade mínima de tomada: 05 no padrão NBR 14136;
- Possuir função de regulagem automática de tensão, estabilizando a saída de energia no mínimo para \pm 6% para tensão vinda da rede elétrica, e \pm 5% para tensão vinda da(s) bateria(s) interna(s);
- Possuir recursos de alarme audiovisuais, através de indicadores por LEDs e por sons emitidos pelo aparelho (“bips”), oferecendo no mínimo as seguintes informações ao usuário:
 - O modo de alimentação utilizado no momento (rede elétrica ou bateria);
 - Aviso sobre queda de energia da rede elétrica;
 - Se está operando sob sobretensão ou subtensão;
 - Final da autonomia no modo bateria;
 - Se a bateria precisa ser substituída (final de sua vida útil).
- Manuais de instalação, operação e gerenciamento; Todos os documentos e manuais deverão ser confeccionados em língua portuguesa ou inglesa, e fornecidos no momento da entrega do equipamento, por meio de mídia física ou digital.
- Garantia de 01 (hum) ano.

3. Pasta Térmica

- Tubo tipo seringa;
- Condutividade Térmica: > 5,5 W / mK;
- Resistência à Temperatura: -50° C - 220 ° C;
- Produto inodoro;



- Conteúdo: 5g;
- Marca/Modelo de Referência: Rise Frost ou similar.

4. Pasta Térmica

- Componente básico: silicone modificado;
- Condutividade térmica (W/MK): 1,2 W/mK (norma técnica ISO 8301:1991);
- Cor: branca;
- Solubilidade em água: 0,04 g/100 ml;
- Peso líquido 50g;
- Marca/modelo de referência: implastec/contatec ou similar.

5. Limpador contato elétrico/eletrônico.

- Aplicação: limpeza de componentes;
- Apresentação: spray;
- Não agride plásticos;
- Possuir um bico extensor;
- Conteúdo: 300 ml;
- Marca/Modelo de Referência: RendInfo Spray Contatos Elétricos 300 ml ou similar.

6. Protetor auricular

- Protetor auricular, tipo concha dupla, material plástico rígido, material haste aço inoxidável, material almofada espuma, tamanho único, características adicionais formato oval, regulável;
- Nível de redução de ruído (NRRsf) é no mín 21 dB;
- Material interno espuma, espessura 10.
- Marca/Modelo de Referência: DYSTRAY CA 27412 ou similar.

7. Memória RAM - Para Desktop

- Pente de memória;
- Capacidade de armazenamento: 8GB;
- Capacidade Memória 8GB;
- Padrão SDRAM DIMM
- Tipo DDR3
- Tecnologia: (1600MHz);
- Velocidade Barramento 1.600;
- Arquitetura: DDR3;
- Compatibilidade Servidor HP PROLIANT DL 360P GEN 8
- Transferência de dois dados por ciclo de clock;
- Temperatura de Operação: 0 a 85 °C;
- Tipo de Burst: interleave e sequencial;



- Memória: (Synchronous DRAM);
- Aplicação: Para PC;
- Características Adicionais:
- PC3-12800

8. Memória RAM - Para Desktop

- Pente de memória;
- Capacidade de armazenamento: 8GB;
- Capacidade Memória 8GB;
- Tipo DDR4;
- Tecnologia: (2666MHz);
- Frequência Clock 3.866;
- Arquitetura: DDR4;
- Transferência de dois dados por ciclo de clock;
- Temperatura de Operação: 0 a 85 °C;
- Tipo de Burst: interleave e sequencial
- Memória: (Synchronous DRAM);
- Aplicação: Para PC.

9. Memória RAM - para Notebook

- Pente de memória;
- SDRAM DDR4-3200 de 8 GB.
- Formato SO-DIMM; Altura do produto 3.8 milímetros;
- Largura do produto 30 milímetros;
- Tamanho da memória 8GB;
- Tecnologia da memória DDR4;
- Tipo de Memória DDR4 DRAM;
- Velocidade do relógio de memória 2.133 MHz Voltagem 1.2 Volts;
- Peso do produto 7.6 g;
- Dimensões do produto 6.96 x 3 x 0.38 cm; 7.6 g;
- Garantia de 01 ano.
- Marca/Modelo de Referência: FURY KF432S20IB/8 ou similar.

10. Memória SSD - para Notebook

- Capacidade 512GB; PCIe NVMe;
- Interface: PCI-Express 3.0 x4, NVMe 1.3;
- Fator de forma: M.2 2280;
- Capacidade total: 512 GB;
- Velocidade de leitura sequencial: Até 1700 MB/s;
- Velocidade de gravação sequencial: Até 1550 MB/s;
- IOPS de leitura aleatória: Até 270k;



- IOPS de gravação aleatória: Até 340k;
- Tempo médio entre falhas (MTBF): 1.5M horas;
- Consumo de energia (ativo): Média lei: 3.3W; Grav: 2.8W;
- Consumo de energia (inativo): 1.8mW;
- Temperatura (operando): 0 ° C a 70 ° C;
- Temperatura (armazenamento): -40 ° C a 85 ° C;
- Dimensões: 80 x 22 x 2,3 mm;
- Compatível com os notebook modelo HP e DELL.
- Garantia: 1 ano.

11. Memória SSD

- Capacidade 240 GB
- Formato 2,5 polegadas.
- Interface SATA 3.0 (6GB/S);
- Máximo de Leitura sequencial (ATTO): 540 MB/S;
- Máximo de Gravação sequencial (ATTO): 500 MB/S;
- Garantia: 1 ANO;
- Marca/modelo de referência: Crucial CT240BX500SSD1 ou similar.

12. Memória SSD

- Capacidade 480 GB.
- Formato 2,5 polegadas;
- Interface SATA 3.0 (6GB/S);
- Máximo de Leitura sequencial (ATTO): 540MB/S;
- Máximo de Gravação sequencial (ATTO): 500MB/S;
- Garantia: 1 ano;
- Marca/modelo de referência: Crucial CT480BX500SSD ou similar.

13. Disco Rígido para Servidor

- HDD Adequado para RAID
- Capacidade : 10TB
- Interfaces: SATA III
- Aplicações: Servidor, RAID, NAS
- Localização do disco: Interno
- Fator de forma: 3.5"
- Dados do cache: 256 MB
- Velocidade de rotação: 7200 rpm
- Marca/modelo de referência: Disco rígido interno Seagate IronWolf ST10000VN0004 ou similar.
- Garantia de 01 ano.



14. Disco Rígido

- Interface SATA III (6Gb/s);
- Cache: 16MB;
- Capacidade: 500GB;
- Velocidade do eixo (RPM): 7200 RPM;
- Latência média: 4.16ms;
- Deve possuir garantia de 01 ano.

15. Fonte Alimentação

- Corrente Alimentação 110v/115v/230v;
- Potência de saída: 115v;
- Frequência 47 A 63;
- Voltagem: 115V/240V;
- Sistema de fiação fixo;
- Tipo de fonte: ATX;
- Diâmetro do ventilador: 120mm;
- Refrigeração: Por ar;
- Garantia 01 ano.
- Características Adicionais:
- Tipo Intel ATX 12V V2.01 SSI EPS 12 V V2.01;
- PFC;
- Tensão Alimentação 90 – 264;
- Dimensões 150x86 (Standard ATX);
- Temperatura Operação 0 a 40;
- Acessórios: Cabos Conectores Periféricos 4 Pinos, 3 Conectores;
- Eficiência 75 per;
- Aplicação microcomputador desktop.

16. Carregador universal para Notebook

- O Carregador Universal de NoteBook com 10 Entradas com ajuste manual, compacto e fácil de transportar.
- Proporciona alta eficiência com baixo consumo de energia. Compatível com a maioria dos NoteBooks e monitores Lcd.
- Bivolt, vai em qualquer tomada, seja 110V ou 220V.
- Funciona nos aparelhos das seguintes voltagens: 12v, 15v, 16v, 18v, 19v, 20v, 22v, 24v com ajuste manual.
- Conectores com trava de segurança com encaixe perfeito, garantem a polaridade correta para seu aparelho.
- Proteção contra sobrecarga e curto-circuito.
- Características do Produto: Entrada: Bivolt (Ac 110V - 240V) 1.5 50-60Hz;
- Saída: 12-24V Dc 4A Usb Port: 5V 1A;



- Potência de saída: 96W;
- Temperatura de operação: 0º até 40º;
- Umidade: 20% até 80%;
- Temperatura de operação: -10º até 70º;
- Umidade: 10% até 90% ; Cor: Preto;
- Material utilizado na Fabricação: Metal, Plástico e Circuito Eletrônico;
- Garantia 01ano.

17. Placa Rede

- Placa de Rede Slot PCI;
- Tecnologia de Conectividade: ETHERNET;
- Interface: PCI;
- Taxa de velocidade: 10/100/1000 Mbps com autonegociação;
- Tipo Cartão PCI;
- Aplicação: PC.

18. Placa Rede

- Placa Wi-fi Dual Band 2.4/5ghz 600 M Bluetooth 4.0 Pci-e 5g;
- Placa de Rede Slot PCI EXPRESS;
- Velocidade Transferência 300 mb/s;
- Modo Transferência Wireless
- Tecnologia de Conectividade: WLAN
- Interface: PCI EXPRESS X1 OU X16;
- Dual Band 600m com bluetooth 4.0;
- Duas antenas TP-Link - TI-Wn881ND;
- Aplicação: PC / Conexão Sem Fio de Equipamento em Rede

19. Placa Rede

- Placa De Rede Pci Wireless 54mbp;
- Conectores Antena Sem Fio;
- Modo Transferência Wireless
- Padrão IEEE-802.11g (Wi-Fi)
- Tecnologia de Conectividade: WLAN;
- Taxa de Transferência de Dados: 54MB/s;
- Interface: PCI;
- Aplicação: PC / Conexão Sem Fio de Equipamento em Rede
- Características Adicionais:
- IEEE 802.11b, IEEE 802.1x, WPA-Personal, WPA-Enter.

20. Fone ouvido

- Controles em linha no cabo do headset permitindo ajustar o volume ou silenciar



- chamadas sem interrupções;
- Tipo: headset, digital, usb 2.0;
 - Comprimento fio: mínimo 2,3 m
 - Tipo fone: estéreo acolchoado com anulador de ruídos
 - Arco de cabeça ajustável e giratório com almofadas de couro sintético;
 - Compatível com: Windows 2000/7/8/10 / XP / Vista, Mac OS X (10.2.8 ou posterior), iOS, Android, Tablet e PC;
 - Uma porta USB 2.0;
 - Comprimento fio: mínimo 2,4 m;
 - Sensibilidade (headphone): mín 90 dB ±3 dB;
 - Sensibilidade (microfone): mín -40 dBV/Pa +/- 4 dB;
 - Com o cancelamento de ecos acústicos e o microfone com redução de ruídos;
 - Haste do microfone pode girar 180º para ser usado do lado esquerdo ou direito;
 - Cor: Preto
 - Conexões: USB Compatível (1.1 e 2.0);
 - Marca/modelo de referência: Multilaser PH294 ou similar.
 - Resposta de Frequência:
 - Headset: 20 Hz-20 KHz;
 - Microfone: 100 Hz-10 KHz;
 - Requisitos do Sistema:
 - Mac OS X (10.2.8 ou Posterior);
 - Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7;
 - Porta USB;
 - Conteúdo da Embalagem:
 - 01 Headset;
 - 01 Guia Rápido;
 - Características adicionais:
 - Plug and play;
 - Pivotagem do microfone 180;
 - Tipo microfone: onidirecional
 - Garantia: 1 ano.

21. Fone ouvido

- Modo de utilização: Alça;
- Resposta em frequência: 15Hz-22.000 Hz;
- Impedância: 32 Ohm;
- Sensibilidade: 90 a 110 dB;
- Diâmetro da caixa acústica: de 40 a 65 mm;
- Dinâmico;
- Microfone de sensibilidade: 50 -10000Hz; 42dB;
- Comprimento do cabo: 1,5 a 2 metros;



- Conector: 2 x 3,5 mm;
- Garantia 01 ano;
- Marca/modelo de referência: Philips SHM1900 ou similar.

22. Kit Localizador de Cabos

- Testar cabo de rede pino a pino;
- Testar cabo de rede RJ45, cabo telefônico, rastrear cabo LAN, testar voltagem DC;
- Tipos de cabo suportados: UTP, STP, ftp, SSTP, RG6, RG59, áudio e segurança;
- Certifica a velocidade de cabeamento Ethernet (10/100/1000/VoIP);
- Autotestes de qualificação: BASE-T 1000, BASE-TX 100, BaseT 10, VoIP, 1394b S100, TELCO, mapa de cabos somente, coaxial;
- Alarme para baixa voltagem DC, função fone de ouvido e lanterna.
- Corrente máxima: Emissor 9ma - Receptor 28ma;
- Formato de transmissão de sinal: Multi frequência;
- Saída de sinal elétrico: 8V-P;
- Distância da transmissão de sinal: 3 km
- Dimensões do emissor: 125x46x25 mm;
- Dimensões do receptor: 176x36x23 mm;
- Armazena até 250 resultados de análise da qualificação;
- Conteúdo da Embalagem: 1 Emissor; 1 Receptor; 2 Baterias de 9V; 1 Fone de Ouvido; 1 Cabo RJ45; 1 Manual de instalações; 1 Bolsa organizadora;
- Garantia: 01ano;
- Marca/modelo de referência: FLUKE-2097251 ou similar.

23. Testador de Cabos

- Possuir aviso sonoro e indicação bateria fraca;
- Visualização com LEDs de indicação;
- LEDs de indicação;
- Verificar conectado e cruzado;
- Leitura rápida com resposta;
- Sem conexão e curto-circuito;
- Indicar bateria fraca;
- Aviso sonoro diferenciado;
- Alimentação: Bateria 9V;
- Conexões: RJ11, RJ45, USB, BNC;
- Marca/modelo de referência: Multitoc MT200 ou similar.

24. Testador de fontes

- Especificações mínimas: compatível com fontes de alimentação padrão ATX 2.0 e anteriores;
- Testar fontes ATX / BTX / ITX HDD SATA;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



- Permitir testes com as linhas de +3.3V, +5V e +12V;
- Display LCD para exibição dos resultados dos testes, com alerta visual e sonoro para identificação de falhas;
- Permitir a conexão de cabos ATX (20-24 pinos), Molex, SATA, FLOPPY e alimentação adicional ATX12V (12V 4 pinos).
- Garantia de 1 ano.

25. Alicate de Crimpagem

- Com Catraca para Conectores RJ45 e RJ11.
- Marca/modelo de referência: Central Network HT-568R ou similar;
- Garantia 01 ano.

26. Alicate de inserção 110 IDC (Punch-Down)

- Dois níveis de impacto;
- Lâmina reversível com a possibilidade de corte ou não do excedente dos condutores no momento da inserção.
- Garantia 01 ano.
- Marca/modelo de referência: Multitoc 314B ou similar.

27. Placa de Vídeo 2GB DDR5

- Interface PCI-Express, Portas: 1x VGA, 1x HDMI, 1x DVI;
- Interface de memória: 128 bits;
- Memória 2GB DDR5;
- DirectX: 11.2;
- Sistemas Operacionais Suportados: SO Ubuntu x86 64-Bit, Windows 7, 8 e 10 - 32/64 Bit.
- Garantia: 01 ano;
- Modelo de referência: AMD Radeon R7 240 ou similar.

28. Placa de Vídeo 2GB DDR5

- Interface PCI Express 3.0;
- Portas: 1 x HDMI, 1 x DisplayPort, 1 x DVI-I;
- Interface de memória: 128 bits;
- Memória: 2GB DDR5;
- CUDA Cores: 640; DirectX 11.2;
- Sistemas Operacionais Suportados: Windows 7 32/64bit e Windows 8 32/64bit;
- Garantia: 01ano;
- Marca/modelo de referência: GeForce GTX 750 Ti ou similar.

29. Placa de Vídeo 4GB GDDR5X

- Interface PCI-Express 3.0 x8;
- Portas: 1x DVI, 1X HDMI, 1X DP;



- Interface de memória: 128 bits;
- Memória 4GB GDDR5;
- CUDA Cores: 512; DirectX - 12.0;
- Sistemas Operacionais Suportados: Windows 7 32/64 Bit, Windows 10 64 Bit, Ubuntu x86_64 Bit;
- Garantia: 01ano;
- Marca/modelo de referência: AMD Radeon RX 550 ou similar.

30. Placa de Vídeo 6GB GDDR5X

- Interface PCI-Express 3.0;
- Portas: 3x DisplayPort (4096 x 2160 @ 60Hz), 1x HDMI 2.0 (3840 x 2160 @ 60Hz);
- Interface de memória: 192 bits;
- Memória 6GB GDDR5X;
- CUDA Cores: 1280;
- DirectX - 12.0;
- Sistemas Operacionais Suportados: Windows 7 e 10 - 64 Bit;
- Garantia: 01ano;
- Marca/modelo de referência: GeForce GTX 1060 ou similar.

31. Filtro de linha

- Tensão de alimentação 110/220V,
- Potência máxima de 1.500W;
- Corrente máxima de 10;
- 06 tomadas padrão NBR 14136;
- Proteção contra surtos de tensão, fusível de proteção;
- LED indicador de funcionamento e chave ON/OFF.
- Cabo de no mínimo 1,5 metros.

32. Filtro de linha

- Régua extensora novo padrão brasileiro;
- Duas entradas USB extras;
- 6 tomadas tripolares (2P T);
- Interruptor ligar/Desligar;
- Fusível de proteção;
- Antichamas;
- De acordo com a norma NBR14146;
- Certificado pelo Inmetro;
- Tensão de entrada: AC110-230 V 50-60 Hz;
- Corrente de saída: 10A;
- Tensão de saída: DC 5 V ± 5 % (USB);
- Comprimento: 1 metro a 1,5 metros;



- Marca/Modelo de referência: Multilaser WI251ou similar.

33. Bateria Recarregável

- Bateria Recarregável, Tipo Selada VRLA (Reguladas Por Válvulas);
- Uso Nobreak;
- Capacidade Nominal 7;
- Dimensões (CXLXA S/Terminal) 151 X 65 X 94;
- Componentes Adicionais Separador e Imobilizador das Placas (Positiva e NE, Tensão Nominal 12v).
- Características Adicionais:
- Tensão Flutuação de 13,5v;
- Sistema Eletroquímico Chumbo-Ácido.

34. Bateria de Computador

- Bateria – Computador;
- Tensão Alimentação 3v;
- Modelo CR-2032;
- Capacidade Nominal 220 mah;
- Sistema Eletroquímico Lithium.

35. TOMADA NOVO PADRÃO COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS).

- Descrição: Tomada com Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) embutido Classe III (ABNT NBR IEC 61643-1);
- Monopolar utilizando tecnologia de Varistor de Óxido Metálico (MOV) nos dois condutores;
- Proteção para equipamentos eletroeletrônicos individuais com conexão exclusivamente elétrica e tomada no novo padrão brasileiro (ABNT NBR 14136);
- Corrente de carga máxima 10A;
- Tensão de operação Bivolt automático 100-240V;
- Características mínimas - Plugue/tomada no novo padrão brasileiro três pinos (2P + T);
- Sinalização de status de operação por meio de LED;
- Invólucro plástico antichamas transparente para visualização dos componentes; Varistores de Óxido Metálico (MOV); Garantia de 1 ano contra defeitos de fabricação.
- Marca/Modelo de Referência: iCLAMPER Pocket 3P ou similar.

36. FONTE DE ALIMENTAÇÃO DELL 255W

- Fonte de alimentação compatível com DELL para Optiplex 780 Desktop, modelo de referência H255E-01 ou similar. Potência de saída: corrente contínua 255W.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



- Tensão de entrada: Bivolt 100-240V.
- Largura: 12,3 cm; Comprimento: 13,5 cm; Altura: 10 cm;
- A fonte deverá ser nova. Não será aceito fonte recondicionada.
- Garantia 01 ano.

7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Valor (R\$): 3.810.476,75

Id.	Descrição do Bem ou Serviço	Código CAT-MAT	Quan-ti-dade	Uni-dade de me-dida	Valor Uni-tário Má-ximo	Valor Total Máximo
1	ESTABILIZADOR TENSÃO: tensão alimentação entrada: 110/220v, Tensão de Saída: 115V, aplicação: servidor de rede, capacidade nominal: 1000 kva, 06 de tomadas de saída padrão NBR 14136. Garantia: 01ano.	397474	500	Unid	R\$ 267,00	R\$133.500,00
2	NOBREAK: Capacidade nominal de 1400 VA; Tensão de entrada: 115V / 127V/ 220V; Tensão de Saída: 115V; Distorção da Tensão de Saída: Inferior a 5% na carga máxima; Frequência de Saída (sincronizada com rede elétrica): 47 - 53 Hz para 50 Hz nominal, 57 - 63 Hz para 60 Hz nominal; Tipo de Forma de Onda na saída: senoidal pura; Processador do tipo dsp; Conexões de saída: NBR 14136; Função True RMS; Quantidade mín de tomada: 5 padrão NBR 14136; Conexão de entrada: NBR 14136; deve possuir garantia de 01 ano.	331262	4000	Unid	R\$698,00	R\$2.792.000,00



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

3	PASTA TÉRMICA. Tubo tipo siringa; Condutividade Térmica: > 5,5 W / mK - Resistência à Temperatura: -50° C - 220 ° C; Produto inodoro ;Conteúdo: 5g; Marca/Modelo de Referência: Rise Frost ou similar.	345076	15	Unid	R\$ 15,40	R\$231,00
4	PASTA TÉRMICA. Componente básico: silicone modificado; Condutividade térmica (W/MK): 1,2 W/mK (norma técnica ISO 8301:1991); Cor: branca; Solubilidade em água: 0,04 g/100 ml; Peso líquido 50g; Marca/modelo de referência: implastec/contatec ou similar.	333308	15	Unid	R\$36,04	R\$540,60
5	LIMPADOR CONTATO ELÉTRICO/ELETRÔNICO. Aplicação: limpeza de componentes; Apresentação: spray; Não agride plásticos; Possuir um bico extensor; Conteúdo: 300 ml; Marca/Modelo de Referência: RendInfo Spray Contatos Elétricos 300 ml ou similar.	404467	15	Unid	R\$12,51	R\$187,65
6	PROTETOR AURICULAR. Protetor auricular, tipo concha dupla, material plástico rígido, material haste aço inoxidável, material almofada espuma, tamanho único, características adicionais formato oval, regulável; nível de redução de ruído (NRRsf) é no mín 21 dB; material interno espuma, espessura 10. Marca/Modelo de Referência: DYSTRAY CA 27412 ou similar.	384283	02	Unid	R\$27,70	R\$55,40
7	MEMÓRIA RAM - PARA DESKTOP. Pente de memória;Capacidade Memória 8GB,					



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

	Tipo DDR3, Velocidade Barra-mento 1.600, Padrão SDRAM DIMM, Características Adicio-nais PC3-12800, Compatibili-dade Servidor HP PROLIANT DL 360P GEN 8.	473174	100	Unid	R\$ 243,70	R\$24.370,00
8	MEMÓRIA RAM - PARA DESKTOP. Pente de memó-ria;Capacidade Memória 8GB, Tipo DDR4, Frequência Clock 3.866.	458536	200	Unid	R\$ 442,00	R\$88.400,00
9	MEMÓRIA RAM PARA NOTE-BOOK. Pente de memória. SDRAM DDR4-3200 de 8 GB. Formato SO-DIMM; Altura do produto 3.8 milímetros; Largura do produto 30 milímetros; Tam-anho da memória 8GB;Tecno-logia da memória DDR4; Tipo de Memória DDR4 DRAM; Veloci-dade do relógio de memória 2.133 MHz Voltagem 1.2 Volts; Peso do produto 7.6 g; Dimen-sões do produto 6.96 x 3 x 0.38 cm; 7.6 g; Garantia de 01 ano. Marca/Modelo de Referênci-a: FURY KF432S20IB/8 ou similar.	449234	50	Unid	R\$ 244,90	R\$12.245,00
10	MEMÓRIA SSD DE ARMAZENA-MENTO PARA NOTEBOOK. Ca-pacidade 512GB; PCIe NVMe; In-terface: PCI-Express 3.0 x4, NVMe 1.3; Fator de forma: M.2 2280; Capacidade total: 512 GB; Velocidade de leitura sequen-cial: Até 1700 MB/s; Velocidade de gravação sequencial: Até 1550 MB/s; IOPS de leitura ale-tória: Até 270k; IOPS de grava-ção aleatória: Até 340k; Tempo médio entre falhas (MTBF):	479103	50	Unid	R\$400,00	R\$20.000,00



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

	1.5M horas; Consumo de energia (ativo): Média lei: 3.3W; Grav: 2.8W; Consumo de energia (inativo): 1.8mW; Temperatura (operando): 0 ° C a 70 ° C; Temperatura (armazenamento): -40 ° C a 85 ° C; Dimensões:80 x 22 x 2,3 mm; Compatível com os notebook modelo HP e DELL. Garantia:1 ano.					
11	MEMÓRIA SSD. Capacidade 240 GB. Formato 2,5 polegadas". Interface SATA 3.0 (6GB/S), Máximo de Leitura sequencial (ATTO): 540MB/S; Máximo de Gravação sequencial (ATTO): 500MB/S, Garantia: 1 ANO; Marca/modelo de referência: Crucial CT240BX500SSD1 ou similar.	439348	1000	Unid	R\$ 228,48	R\$228.480,00
12	MEMÓRIA SSD. SATA III; Capacidade 480 GB; Formato 2,5 polegadas. Interface SATA 3.0 (6GB/S); Máx. Leitura sequencial (ATTO): 540MB/S; Máx. Gravação sequencial (ATTO): 500MB/S, Garantia: 1 ANO. Marca/modelo de referência: Crucial CT480BX500SSD ou similar.	449232	300	Unid	R\$360,00	R\$108.000,00
13	DISCO RÍGIDO. HDD Adequado para RAID. Capacidade : 10TB; Interfaces: SATA III; Aplicações: Servidor,RAID,NAS; Localização do disco: Interno; Fator de forma: 3.5"; Dados do cache: 256 MB; Velocidade de rotação: 7200 rpm; Marca/modelo de referência: Crucial CT480BX500SSD ou similar. Garantia de 01 ano.	473613	20	Unid	R\$ 2.598,59	R\$51.971,80



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

14	DISCO RÍGIDO. Interface SATA III (6Gb/s); Cache: 16MB; Capacidade: 500GB; Velocidade do eixo (RPM): 7200 RPM; Latência média: 4.16ms; Deve possuir garantia de 01 ano.	359606	100	Unid	R\$220,00	R\$22.000,00
15	FONTE DE ALIMENTAÇÃO ATX-500W. Potência 550w, Corrente Alimentação 110v/115v/230v, Frequência 47 A 63, Compatibilidade Padrão ATX. Entrada automática; Saída 115v. Características Adicionais Tipo Intel ATX 12 V V2.01 SSI EPS 12 V V2.01, PFC, Tensão Alimentação 90 - 264, Dimensões 150x86 (Standard ATX), Aplicação em microcomputador desktop, Temperatura Operação 0 a 40, Acessórios Cabos Conectores Periféricos 4 Pinos, 3 Conectores). Acompanha cabo de alimentação, certificado pelo INMETRO; A fonte deverá ser nova. Não será aceito fonte recondicionada. Garantia 01 ano.	339811	100	Unid	R\$ 247,00	R\$ 24.700,00
16	CARREGADOR UNIVERSAL PARA NOTEBOOK. O Carregador Universal de NoteBook com 10 Entradas com ajuste manual, compacto e fácil de transportar. Proporciona alta eficiência com baixo consumo de energia. Compatível com a maioria dos NoteBooks e monitores Lcd. Bivolt, vai em qualquer tomada, seja 110V ou 220V. Funciona nos aparelhos das seguintes voltagens: 12v, 15v, 16v, 18v, 19v, 20v, 22v, 24v com ajuste manual. Conectores com trava de	378372	50	Unid	R\$110,00	R\$5.500,00



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

	segurança com encaixe perfeito, garantem a polaridade correta para seu aparelho. Proteção contra sobrecarga e curto-círcuito. Características do Produto: Entrada: Bivolt (Ac 110V - 240V) 1.5 50-60Hz; Saída:12-24V Dc 4AUusb Port: 5V 1A; Potência de saída: 96W; Temperatura de operação: 0º até 40º; Umidade: 20% até 80%; Temperatura de operação: -10º até 70º; Umidade: 10% até 90% ; Cor: Preto; Material utilizado na Fabricação: Metal, Plástico e Circuito Eletrônico; Garantia 01ano.					
17	PLACA REDE. Padrão Ethernet, Velocidade Transferência 10/100/1000 mbps, Aplicação Rede de Informática, Tipo Cartão PCI.	341085	30	Unid	R\$ 53,11	R\$ 1.593,30
18	PLACA REDE. Padrão PCI-Express, Velocidade Transferência 300 mb,s, Modo Transferência Wireless, Características Adicionais 02 Antenas TP-Link - TL-Wn881ND, Aplicação Conexão Sem Fio de Equipamento em Rede	460432	50	Unid	R\$ 103,00	R\$ 5.150,00
19	PLACA REDE. Padrão IEEE-802.11g (Wi-Fi), Conectores Antena Sem Fio, Velocidade Transferência 54, Modo Transferência Wireless, Características Adicionais IEEE 802.11b, IEEE 802.1x, WPA-Personal, WPA-Enter, Aplicação Conexão Sem Fio de Equipamento em Rede, Tipo Cartão PCI.	333092	50	Unid	R\$ 113,52	R\$ 5.676,00



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



20	FONE DE OUVIDO: tipo headset, digital, usb 2.0. comprimento fio:mínimo 2 m, tipo fone:estéreo acolchoado com anulador de ruídos, características adicionais: plug and play, pivotagem do microfone 180°; Tipo microfone: onidirecional. Marca/modelo de referência: Multilaser PH294 ou similar. Garantia: 01ano.	453792	200	Unid	R\$ 99,50	R\$19.900,00
21	FONE DE OUVIDO: tipo headset, impedância 32 Ohm; Sensibilidade 90 a 110 dB; Diâmetro da caixa acústica de 40 a 65 mm; Dinâmico; Microfone de sensibilidade 50 -10000Hz; 42dB; Comprimento do cabo 1,5 a 2 metros; Conector 2 x 3,5 mm; Garantia 01 ano.	430679	35	Unid	R\$299,50	R\$10.482,50
22	KIT LOCALIZADOR DE CABOS. Testar cabo de rede pino a pino; - Testar cabo de rede RJ45, cabo telefônico, rastrear cabo LAN, testar voltagem DC; Autotestes de qualificação: BASE-T 1000, BASE-TX 100, BaseT 10, VoIP, 1394b S100, TELCO, mapa de cabos somente, coaxial; Alarme para baixa voltagem DC, função fone de ouvido e lanterna. Características: Corrente máxima: Emissor 9ma Receptor 28ma; Formato de transmissão de sinal:Multi frequênci;a; Saída de sinal elétrico: 8V-P; - Distância da transmissão de sinal: 3 km Dimensões do emissor: 125x46x25 mm; Dimensões do receptor: 176x36x23 mm; Arma-	422318	8	Unid	R\$ 181,15	R\$1.449,20



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



	zena até 250 resultados de análise da qualificação; Marca/Modelo de Referência: FLUKE-2097251 ou similar. Garantia:01ano.					
23	TESTADOR DE CABOS. Possuir aviso sonoro e indicação bateria fraca; Visualização com LEDs de indicação; LEDs de indicação; Verificar conectado e cruzado; Leitura rápida com resposta; Sem conexão e curto-circuito; Indicar bateria fraca; Aviso sonoro diferenciado; - Alimentação: Bateria 9V; Conexões: RJ11, RJ45, USB, BNC; Marca/modelo de referência: Multitoc MT200 ou similar.	344557	20	Unid	R\$ 72,50	R\$1.450,00
24	TESTADOR DE FONTES. Especificações mínimas: compatível com fontes de alimentação padrão ATX 2.0 e anteriores; Testar fontes ATX / BTX / ITX HDD SATA; permitir testes com as linhas de +3.3V, +5V e +12V; Display LCD para exibição dos resultados dos testes, com alerta visual e sonoro para identificação de falhas; Permitir a conexão de cabos ATX (20-24 pinos), Molex, SATA, FLOPPY e alimentação adicional ATX12V (12V 4 pinos). Garantia de 1 ano.	473561	20	Unid	R\$104,24	R\$2.084,80
25	ALICATE DE CRIMPAGEM. Com Catraca para Conectores RJ45 e RJ11. Marca/modelo de referência: Central Network HT-568R ou similar.	304398	50	Unid	R\$ 55,71	R\$2.785,50



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

26	ALICATE DE INSERÇÃO 110 IDC (punch-down) - Dois níveis de impacto; Lâmina reversível com a possibilidade de corte ou não do excedente dos condutores no momento da inserção. Garantia 01 ano. Marca/modelo de referência: Multitoc 314B ou similar.	463252	15	Unid	R\$92,00	R\$1.380,00
27	PLACA DE VÍDEO 2GB DDR5. Interface PCI-Express, Portas: 1x VGA, 1x HDMI, 1x DVI; Interface de memória: 128 bits; memória 2GB DDR5; DirectX: 11.2; Sistemas Operacionais Suportados: SO Ubuntu x86 64-Bit, Windows 7, 8 e 10 - 32/64 Bit. Garantia: 01 ano. Marca/modelo de referência: AMD Radeon R7 240 ou similar.	138380	30	Unid	R\$788,30	R\$23.649,00
28	PLACA DE VÍDEO 2GB DDR5. Interface PCI Express 3.0; Portas: 1 x HDMI, 1 x DisplayPort, 1 x DVI-I; Interface de memória: 128 bits; memória: 2GB DDR5; CUDA Cores: 640; DirectX 11.2; Sistemas Operacionais Suportados: Windows 7 32/64bit e Windows 8 32/64bit. Garantia: 01ano. Marca/modelo de referência: GeForce GTX 750 Ti ou similar.	138380	30	Unid	R\$788,30	R\$23.649,00
29	PLACA DE VÍDEO 4GB GDDR5X. Interface PCI-Express 3.0 x8, Portas: 1x DVI, 1X HDMI, 1X DP; Interface de memória: 128 bits; memória 4GB GDDR5; CUDA Cores: 512; DirectX - 12.0; Sistemas Operacionais Suportados: Windows 7 32/64 Bit, Windows 10 64 Bit, Ubuntu x86_64 Bit; Garantia: 01ano. Marca/modelo de	138380	30	Unid	R\$788,30	R\$23.649,00



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

	referência: AMD Radeon RX 550 ou similar.					
30	PLACA DE VÍDEO 6GB GDDR5X. Interface PCI-Express 3.0, Portas: 3x DisplayPort (4096 x 2160 @ 60Hz), 1x HDMI 2.0 (3840 x 2160 @ 60Hz); Interface de memória: 192 bits; memória 6GB GDDR5X; CUDA Cores: 1280; DirectX - 12.0; Sistemas Operacionais Suportados: Windows 7 e 10 - 64 Bit; Garantia: 01ano. Marca/modelo de referência: GeForce GTX 1060 ou similar.	138380	30	Unid	R\$788,30	R\$23.649,00
31	FILTRO LINHA. Tensão de alimentação 110/220V, potência máxima de 1.500W, corrente máxima de 10A, 06 tomadas padrão NBR 14136, proteção contra surtos de tensão, fusível de proteção, LED indicador de funcionamento e chave ON/OFF. Cabo de no mínimo 1,5 metros.	359389	100	Unid	R\$35,96	R\$3.596,00
32	FILTRO LINHA. Régua extensora novo padrão brasileiro; Duas entradas USB extras; 6 tomadas tripolares (2P T); Interruptor ligar/Desligar; Fusível de proteção; Anti Chamas; De acordo com a norma NBR14146; Certificado pelo Inmetro; Tensão de entrada: AC110-230 V 50-60 Hz; Corrente de saída: 10A; - Tensão de saída: DC 5 V ± 5 % (USB); Comprimento: 1 metro a 1,5 metros; Marca/Modelo de referência: Multilaser WI251 ou similar.	359389	200	Unid	R\$35,96	R\$7.192,00



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



33	BATERIA RECARREGÁVEL. Bateria Recarregável, Tipo Selada VRLA (Reguladas Por Válvulas); Uso Nobreak; Capacidade Nominal 7; Dimensões (CXLXA S/Terminal) 151 X 65 X 94; Componentes Adicionais Separador e Imobilizador das Placas (Positiva e NE, Tensão Nominal 12v). Características Adicionais: Tensão Flutuação de 13,5v; Sistema Eletroquímico Chumbo-Ácido.	438276	1500	Unid	R\$79,45	R\$119.175,00
34	BATERIA DE COMPUTADOR. Bateria – Computador; Tensão Alimentação 3v; Modelo CR-2032; Capacidade Nominal 220 mah; Sistema Eletroquímico Lithium.	341070	1000	Unid	R\$2,21	R\$2.210,00
35	TOMADA NOVO PADRÃO COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS). Descrição: Tomada com Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) embutido Classe III (ABNT NBR IEC 61643-1), monopolar utilizando tecnologia de Varistor de Óxido Metálico (MOV) nos dois condutores. Proteção para equipamentos eletroeletrônicos individuais com conexão exclusivamente elétrica e tomada no novo padrão brasileiro (ABNT NBR 14136). Corrente de carga máxima 10A. Tensão de operação Bivolt automático 100-240V. Características mínimas - Plugue/tomada no novo padrão brasileiro três pinos (2P + T); Sinalização de status de operação por meio de LED; Invólucro	420121	500	Unid	R\$4,95	R\$2.475,00



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

	plástico antichamas transparente para visualização dos componentes; Varistores de Óxido Metálico (MOV); Garantia de 01 ano contra defeitos de fabricação. Marca/modelo de referência: iCLAMPER Pocket 3P ou similar.					
36	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DELL 255W - Fonte de alimentação DELL para Optiplex 780 Desktop, modelo de referência H255E-01 ou similar. Potência de saída:corrente contínua 255W. Tensão de entrada: Bivolt 100-240V. Largura: 12,3 cm; Comprimento: 13,5 cm; Altura: 10 cm; A fonte deverá ser nova. Não será aceito fonte recondicionada. Garantia 01 ano.	441213	100	Unid	R\$570,00	R\$17.100,00
TOTAL						R\$ 3.810.476,75

ALINHAMENTO AO PAC 2022		
Id.	Item	Descrição
1	12644	ESTABILIZADOR TENSÃO 1KVA
2	12651	NOBREAK 1400VA
3	12652	PASTA TÉRMICA
4	12654	PASTA TÉRMICA
5	12655	LIMPADOR CONTATO ELÉTRICO/ELETRÔNICO
6	12656	PROTETOR AURICULAR
7	12634	MEMÓRIA - PARA DESKTOP
8	12635	MEMÓRIA - PARA DESKTOP
9	12657	MEMÓRIA RAM - PARA NOTEBOOK
10	12669	MEMÓRIA SSD - PARA NOTEBOOK
11	12637	MEMÓRIA SSD
12	12658	MEMÓRIA SSD
13	12677	DISCO RÍGIDO - PARA SERVIDOR



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



14	12659	DISCO RÍGIDO
15	12640	FONTE ALIMENTAÇÃO
16	12660	CARREGADOR UNIVERSAL PARA NOTEBOOK
17	12641	PLACA REDE
18	12642	PLACA REDE
19	12643	PLACA REDE
20	12645	FONE OUVIDO
21	12670	FONE DE OUVIDO
22	126701	KIT LOCALIZADOR DE CABOS
23	12661	TESTADOR DE CABOS
24	12662	TESTADOR DE FONTES
25	12672	ALICATE DE CRIMPAGEM RÁPIDA
26	12673	ALICATE DE INSERÇÃO 110 IDC (PUNCH-DOWN)
27	12664	PLACA DE VÍDEO 2GB DDR5
28	12674	PLACA DE VÍDEO 2GB DDR5
29	12674	PLACA DE VÍDEO 4GB GDDR5X
30	12674	PLACA DE VÍDEO 6GB GDDR5X
31	12665	FILTRO DE LINHA
32	12675	FILTRO DE LINHA
33	12636	BATERIA RECARREGÁVEL
34	12639	BATERIA DE COMPUTADOR
35	12676	TOMADA NOVO PADRÃO COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS)
36	12666	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DELL 255W

8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação das soluções descritas no item 6, mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária.

Com a presente aquisição da solução, busca-se alcançar os seguintes benefícios:



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



- Melhoria na qualidade e integridade na infraestrutura lógica da instituição;
- Garantir a continuidade e confidencialidade dos recursos computacionais, a fim de manter a qualidade em desempenho dos serviços de tecnologia da informação disponibilizados;
- Melhoria nos serviços hospedados com a troca de hardware por novos equipamentos com tecnologias mais recentes e maiores capacidade de transferência e processamento de dados;
- Renovação dos equipamentos de rede com qualidade e segurança;
- Ampliação e melhoria da qualidade da rede cabeada e sem fio da UFPI com a troca ou inclusão de novos equipamentos;
- Substituição dos equipamentos de informática defasados e/ou com defeitos;
- Atendimento de demandas institucionais ou projetos acadêmicos que solicitaram manutenção dos equipamentos ao setor de TIC.

Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

9 – ASSINATURAS

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 89/2021 - PRAD de 23 de setembro de 2021.

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<p>Delson Ferreira Bonfim Matrícula/SIAPE: 423627</p> <p>Teresina, 24 de março de 2022</p>	<p>Franklhes Santos Carvalho Matrícula/SIAPE: 1983779</p> <p>Teresina, 24 de março de 2022</p>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO



10 – APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

<Aprovação do documento e declaração expressa da autoridade máxima da Área de TIC quanto à adequação dos estudos realizados neste artefato aos ditames da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019>.

Aaprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019.

**AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC
(OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APPLICÁVEL – § 3º do art. 11)**

Jaclason Machado Veras
Matrícula/SIAPE: 1730895

Teresina, 24 de março de 2022