

INST.FED.DA PARAIBA/CAMPUS CAMPINA GRANDE

## Estudo Técnico Preliminar 1/2026

### 1. Informações Básicas

Número do processo: 23325.004450.2025-71

### 2. Descrição da necessidade

Solicitação de compras de insumos para o Laboratório de Prototipagem visando a realização das atividades da disciplina de técnicas de prototipagem do curso de engenharia da computação, conforme plano de ensino vigente neste semestre 2025.2 e encaminhamento de solicitação de insumos dos alunos matriculados através do AVA e em resposta as necessidades práticas da disciplina.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Área de Informática	Moacy Pereira da Silva

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

- O prazo de validade na data da entrega não poderá ser inferior a 80% (oitenta por cento) da validade total, recomendada pelo fabricante, a partir da sua data de fabricação.
- Em sujeição às normas técnicas, os materiais devem atender aos requisitos mínimos de utilidade, resistência e segurança e atender às normas técnicas aplicáveis ao objeto e divulgadas por órgãos oficiais competentes.
- Para o fornecimento dos materiais, objeto deste estudo técnico preliminar, a contratada deverá observar, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental, contidos na Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MPOG e no Decreto n.º 7.746, de 05/06/2012, da Casa Civil, da Presidência da República.
- A contratada deverá entregar o material, quando da solicitação da Contratante, em remessa única, nos endereços especificados no instrumento convocatório;
- A contratada deverá assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica sobre a qualidade e especificação dos materiais que serão entregues;
- A contratada deverá fornecer diretamente o objeto, não podendo transferir a responsabilidade pelo objeto licitado para nenhuma outra empresa ou instituição de qualquer natureza;
- Nos valores propostos deverão estar inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens;

- A proposta da contratada deverá ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal. Deverá ainda conter a indicação do banco, número da conta e agência, para fins de pagamento;
- Não haverá exigência de garantia de execução para a presente contratação.
- DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: a empresa deverá apresentar material constituído e embalado com critérios socioambientais vigentes decorrentes da Lei nº 6.938/81 e regulamentos, com os respectivos registros e comprovações oficiais, além de atentar para as exigências da Política de Resíduos Sólidos.

Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

## 5. Levantamento de Mercado

Diante das necessidades apontadas neste estudo, o atendimento à solução exige a contratação de empresa especializada cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto pretendido.

Foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas a outros editais e ao sítio Banco de Preços, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração. Não se observou maiores variações quanto à execução do objeto no que se refere ao papel da empresa a qual se pretende contratar. Assim, a variação se dá pela modalidade de licitação aplicada a cada caso, a depender da permissibilidade normativa.

Logo, a aquisição dos materiais objeto do presente Estudo Técnico Preliminar se constitui, no atual cenário, em objeto de frequente aquisição por órgãos públicos, em todas as suas esferas. Sendo assim, verifica-se a ampla disponibilidade de empresas aptas ao fornecimento dos materiais a serem adquiridos, conforme os requisitos estabelecidos neste documento.

## 6. Descrição da solução como um todo

Após a análise das diversas alternativas possíveis de solução, verificou-se que a aquisição dos materiais diversos deverá ser realizada por meio de Pregão Eletrônico. A adoção da modalidade de Pregão Eletrônico permitirá: estimular a competição entre fornecedores, desburocratizar o processo aquisitivo, permitir maior transparência, controle social e economicidade.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Para estimar os quantitativos da referida aquisição, considerou-se as demandas e necessidades que a Biblioteca. Para isso estimou-se quantitativos mínimo para atendimento dessas demandas.

TABELA CONSOLIDADA

Nº do Item	Item	Unidade de Fornecedor	Município/UF de Entrega – Quantidade

1	Depurador e programador independente, em formato compacto (aproximadamente 15 mm × 42 mm), destinado a microcontroladores compatíveis com interfaces JTAG e SWD, como os da família STM32. Características técnicas mínimas exigidas: Alimentação própria via conector USB Type-C®, interface USB 2.0 de alta velocidade, suporte à atualização de firmware via USB, programação de memória Flash por arrastar-e-soltar arquivos binários, LED de comunicação bicolor integrado, suporte à comunicação JTAG com frequência de até 21 MHz, suporte à comunicação SWD (Serial Wire Debug) e SWV (Serial Wire Viewer) com frequência de até 24 MHz, interface de porta serial virtual integrada (VCP) com taxa de transmissão de até 15 Mbps, suporte a tensões de aplicação de 1,65 V a 3,60 V. Conectores disponíveis: Conector USB Type-C, conector de depuração STDC14 de passo 1,27 mm com cabo flat STDC14-STDC14, pads integrados de passo 2,0 mm para conexão board-to-board (BTB) via conector card edge.	Unidade	Campina Grande/PB	30
2	Cabo USB de uso geral, para alimentação e comunicação de dispositivos de depuração e programação. Características técnicas mínimas exigidas: Comprimento aproximado: 1,0 metro (variação de ±10 cm aceitável). Tipo de conectores: Uma extremidade com conector USB Tipo-C macho, outra extremidade com conector USB Tipo-A macho (padrão). Compatibilidade com padrão USB 2.0 de alta velocidade ou superior. Construção com revestimento em PVC ou similar, resistente a torções e uso contínuo. Condutores internos em cobre estanhado. Deve permitir alimentação e transmissão de dados de forma estável e segura.	Unidade	Campina Grande/PB	60
3	Bateria alcalina de 9V	Unidade	Campina Grande/PB	40
4	Módulo de temperatura DHT22	Unidade	Campina Grande/PB	20
5	Cooler para CPU	Unidade	Campina Grande/PB	20
6	Jumper fêmea - fêmea: Jumper fêmea-fêmea 20 cm (kit 40 unid.)	Unidade	Campina Grande/PB	100

7	Jumper macho-fêmea 20 cm (kit 40 unid.)	Unidade	Campina Grande/PB	100
8	Jumper macho-macho 20 cm (kit 40 unid.)	Unidade		
			Campina Grande/PB	100
9	WiFi ESP32 Bluetooth 30 pinos	Unidade		
			Campina Grande/PB	40
10	LED RGB (comum difuso 5mm)	Unidade		
			Campina Grande/PB	200
11	Módulo de carga de bateria (TP4056)	Unidade		
			Campina Grande/PB	20
12	Bateria Li-ion 18650 2600 mAh	Unidade		
			Campina Grande/PB	20
13	Sensor de Luz (5mm)	Unidade		
			Campina Grande/PB	40

14	Pistola Cola Quente 20W Bivolt	Unidade	Campina Grande /PB	15
15	Célula de Carga Sensor de peso 50Kg + 1 Módulo HX711	Unidade	Campina Grande /PB	10
16	Cabo HDMI x HDMI 2m (2.0 ou 2.1)	Unidade	Campina Grande /PB	20
17	Sensor Ultrassônico - HC-SR04	Unidade	Campina Grande /PB	40
18	Micro Servo 9g SG90	Unidade	Campina Grande /PB	40
19	Módulo Sensor de Chuva Especificação - Tensão de operação: 3.3 ~ 5V; - Corrente de saída: 100mA; Saída digital e analógica; Comparador LM393; Dimensão do Sensor de Chuva: 50 x 40 mm; Dimensão da placa de controle: 21 x 14 mm.	Unidade	Campina Grande /PB	20
20	Sensor de Fluxo de Água YF-S201 1/2"	Unidade	Campina Grande /PB	20

21	Válvula De Vazão Solenoide 12V 1/2" Polegada	Unidade	Campina Grande /PB	20
22	Buzzer Contínuo SFM-20B - 3 a 24V	Unidade	Campina Grande /PB	40
23	Display OLED 128x64 0.96" I2C - Azul	Unidade	Campina Grande /PB	20
24	Módulo Relé 5V 4 Canais	Unidade	Campina Grande /PB	20
25	Filamento ABS Preto 1kg - 1.75Mm Voolt 3D Para Impressora 3D	Rolo 1,00 KG	Campina Grande /PB	20
26	Microcontrolador compacto com ARM Cortex-M0+, 264KB SRAM, 2MB Flash, WiFi, Bluetooth 5.2, GPIO, ADC, SPI, I2C, UART, PWM, alimentação flexível.Modelo de	Unidade	Campina Grande /PB	20

27	Fita Adesiva Crepe 18mm X 50m	Unidade	Campina Grande /PB	30
28	DevKit - LoRaWAN Processador Principal:Xtensa® Dual-Core 32-bit LX6 (ESP32) Memória:4MB Flash + 520KB RAM + 448KB ROM Conectividade:Wi-Fi 802.11 b/g/n (AP + STA) + Bluetooth 4.2 + LoRaWAN; Sensores:Temperatura + Umidade do Ar + Acelerômetro + Luminosidade; Sensores:Temperatura + Umidade do Ar + Acelerômetro + Luminosidade; Atuação e Indicação: Botão + LED; Atuação e Indicação:Botão + LED; GPIOs para Periféricos: UART + SPI + I2C + PWM + ADC + DAC; Programação:Via conector Micro USB (ESP32) - Compatível com Arduino IDE; Alimentação:Via USB (computador ou power bank) + Pinos VIN (de 7V a 12V)	Unidade	Campina Grande /PB	10
29	Pilha AAA alcalina	Unidade	Campina Grande /PB	100
30	Kit de desenvolvimento NXP FRDM-MCXX947	Unidade	Campina Grande/PB	20
31	Módulo câmera VGA 640x480 OV7670	Unidade	Campina Grande/PB	24
32	Sinaleiro Buzzer Sonoro Alarme Audio Visual Bip Led 22mm; Vermelho	Unidade	Campina Grande/PB	15

33	Chave Botão Pbs-29 Arcade Jukebox Fliperama (kit 4 unid.)	Unidade	Campina Grande/PB	15
34	Placa SBC com processador quad-core 2.4 GHz, GPU videoCore VII, RAM LPDDR4X, HDMI duplo 4K, PCIe, Ethernet gigabit, WiFi, Bluetooth, câmeras MIPI, Modelo de referência: Raspberry PI 5	Unidade	Campina Grande/PB	20
35	Kit módulo Leitor NFC/RFID Habilitado para leitura e escrita, comunicação P2P e com celulares Android com NFC Comunicação possível via I2C, SPI e HSU (High Speed UART) Alcance de leitura de 5cm a 6cm Level shifter onboard, padrão 5V TTL para I2C e UART, 3.3V TTL para SPI Leitura/escrita de tokens suportados: Mifare 1k, 4k, Ultralight e cartões DesFire Cartões ISO/IEC 14443-4 como CD97BX, CD light, Desfire, P5CN072 (SMX)  Innovision Jewel como IRT5001 Cartões FeliCa: RCS_860 e RCS_854. Acompanha: 1 Módulo NFC/RFI; 1 Cartão RFID; 1 Token RFID	Unidade	Campina Grande/PB	24
36	Alicate de crimpagem para conectores RJ-45 tipo pass-through, destinado à montagem de cabos de rede de par trançado. Especificação técnica mínima: Ferramenta manual para crimpagem de conectores RJ-45 categoria Cat.5e e Cat.6, do tipo pass-through (vazado), com as seguintes características: Compatível com conectores RJ-45 padrão macho tipo passthrough; Capacidade de crimpagem e corte simultâneo dos condutores excedentes; Mecanismo de catraca para pressão uniforme; Lâmina adicional para decapagem de cabos; Corpo em aço carbono com revestimento termoplástico; Peso mínimo de 450g; Garantia mínima de 12 meses; Produto em conformidade com a diretiva RoHS	Unidade	Campina Grande/PB	20
37	Conectores modulares RJ-45 macho, padrão P8C, do tipo pass-through (vazado), destinados à montagem de cabos de rede de par trançado (UTP), categoria Cat.5e e Cat.6, com as seguintes características mínimas: Compatível com cabos UTP Cat.5e e Cat.6, condutores sólidos ou flexíveis (bitola entre 23 e 26 AWG); Modelo pass-through, permitindo a passagem completa dos condutores para fora do corpo do conector, facilitando a organização e verificação visual da ordem dos fios antes da crimpagem - Material do corpo: policarbonato ou plástico transparente de alta resistência - Contatos metálicos com tratamento anticorrosivo (não exigido banho de ouro), capazes de suportar o processo de crimpagem sem deformação - Compatível com ferramentas de crimpagem específicas para conectores pass-through, com corte integrado - Garantia mínima de 3 meses - Produto novo, sem sinais de oxidação ou deformação	Unidade	Campina Grande/PB	1500
38	Kit composto por quatro baterias recarregáveis de 9 volts e um carregador compatível com pilhas dos tipos AA, AAA e 9V, destinado ao uso em equipamentos eletrônicos diversos, com as seguintes características mínimas: Baterias: - Tipo: Recarregável (NiMH ou equivalente) - Tensão nominal: 9 volts - Capacidade mínima: 250 mAh - Ciclos de recarga: mínimo de 500 ciclos - Compatível com equipamentos padrão que utilizam baterias 9V - Embalagem contendo 4 unidades; Carregador: - Compatível com pilhas AA, AAA e baterias 9V recarregáveis - Alimentação: bivolt automático (100-240V) - Sistema de desligamento automático ou proteção contra sobrecarga - Indicador de status de carregamento por LED ou display - Capacidade para carregar ao menos 2 pilhas AA/AAA simultaneamente e 1 bateria 9V ou carregar simultaneamente até 2 baterias recarregáveis de 9V. - Cabo de alimentação incluso - Garantia mínima de 12 meses	Conjunto	Campina Grande/PB	4



## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 8.211,95

A partir da definição dos materiais necessários, suas respectivas especificações e quantidades a serem adquiridas, foi realizada a estimativa do valor da contratação. Para realizar a estimativa do valor da contratação, foram seguidas as orientações da Instrução Normativa 73/2020, que dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e serviços em geral. De acordo com o Artigo 5º da IN 73/2020, a pesquisa de preços deve ser realizada mediante a utilização do Painel de Preços, de contratações similares de outros entes públicos, da pesquisa publicada em mídia especializada e da pesquisa com fornecedores. Por outro lado, ainda em seu Artigo 5º, §1º, a IN 73/2020 destaca que deve ser dada prioridade ao uso do Painel de Preços e das contratações similares de outros entes públicos na realização da pesquisa de preços. Assim, seguindo a orientação prevista na legislação, foi feita uma pesquisa no Portal Banco de Preços.

Foram pesquisados três preços. Como método para obtenção do preço estimado, foi utilizada a média ou mediana dos três preços pesquisados, a fim de obter um preço mais próximo do preço praticado no mercado e evitar possíveis impugnações por inexequibilidade do valor proposto. Após a obtenção do preço médio de cada item, estes foram multiplicados por suas respectivas quantidades, resultando no valor total de cada item. A soma do valor total de todos os itens corresponde à R\$ 74.735,66 (**setenta e quatro mil, setecentos e trinta e cinco reais e sessenta e seis centavos**), que é o valor final do contrato de aquisição de equipamentos.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Em exame da natureza dos itens que ora se pretende adquirir nessa contratação, não se verifica quaisquer especificidades que venham exigir seu agrupamento, devendo prevalecer a regra geral de parcelamento como forma de garantir a ampla concorrência.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação dos materiais supracitados neste ETP é destinado a atender a demanda *campus* e está vinculada ao Programa Anual de Contratações (PAC) do Ministério da Economia. O referido programa busca consolidar todas as contratações/aquisições que o órgão ou entidade pretende realizar no exercício subsequente.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A presente contratação almeja a aquisição de vários materiais que atendam além dos requisitos técnicos /específicos já citados, busca também atender aos seguintes requisitos: economicidade, eficácia, eficiência e melhor aproveitamento dos recursos materiais e/ou financeiros da administração pública.

## 13. Providências a serem Adotadas

A presente aquisição de material requer por parte da administração o acompanhamento de profissional qualificado para analisar, julgar e receber os materiais solicitados de forma a verificar que todas as especificações técnicas e exigências solicitadas foram cumpridas.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

Os possíveis impactos ambientais seriam o descarte do equipamento ou componentes no meio ambiente, sendo que as medidas de tratamento adotadas seriam o reaproveitamento dos componentes internos em bom estado dos equipamentos danificados para o conserto de outros equipamentos de mesma marca e modelo, venda por meio de leilão de peças ou equipamentos obsoletos e/ou o envio de peças e equipamentos sem possibilidade de reaproveitamento para reciclagem

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Após a realização deste Estudo Técnico Preliminar, a equipe de planejamento da contratação constatou a viabilidade técnica da aquisição, considerando as informações apresentadas anteriormente.

## 16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**SILVAN FREIRE DA CUNHA**

Equipe de apoio



*Assinou eletronicamente em 29/01/2026 às 09:17:10.*

**MOACY PEREIRA DA SILVA**

Membro da comissão de contratação

**JOSE ALBINO NUNES**

Autoridade competente