



## SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PIAUÍ - SEDUC-PI

## GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO - SEDUC-PI

Av. Pedro Freitas, S/N Centro Administrativo, Bloco D/F - Bairro São Pedro, Teresina-PI, <http://www.seduc.pi.gov.br>

Processo nº 00011.005641/2023-26

Teresina-PI, 09 de outubro de 2024

## TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO I

## INFORMAÇÕES BÁSICAS

NÚMERO DO PROCESSO: <a href="#">00011.005641/2023-26</a>
SETOR REQUISITANTE: Unidade de Educação Técnica e Profissional - UETEP Técnico Responsável: Alcides Alexandre Moreira Cruz Diretora: Adriana de Moura Silva
SETOR DE PLANEJAMENTO: Gerência de Planejamento da Contratação - GEP Gerente: Leovídio Bezerra Lima Neto

## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO:

- 1.1. O presente documento tem por objeto a realização de **Pregão, para Registro de Preços, na forma eletrônica**, visando futura e eventual aquisição de **EQUIPAMENTOS E MATERIAIS para LABORATÓRIOS DE SISTEMAS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS da rede de educação técnica e profissionalizante do Estado do Piauí** destinados à implementação de cursos técnicos de nível médio nas escolas da rede estadual de ensino, conforme as especificações, requisitos e quantidades estabelecidas neste termo. O procedimento será conduzido em conformidade com as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como com o Decreto Estadual nº 21.872/2023, e o Decreto Estadual nº 21.938/2023.
- 1.2. O objeto cuja licitação ora se solicita possui natureza de **bem comum**, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do artigo 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.
- 1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo bem de luxo, conforme art. 181 do Decreto Estadual nº 21.872/23.
- 1.4. O planejamento da contratação resultante do procedimento licitatório será realizado por meio do gerenciamento de ata de registro de preços, conforme **art. 4º do Decreto Estadual nº 21.938/2023** e do **art. 40 da Lei 14.133/2021**.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

## 2.1. Motivação:

Em busca de ampliar e aprimorar os cursos técnicos de nível médio e formação técnico-profissional dos alunos das unidades estadual de ensino na prática, a Secretaria de Educação tem buscado expandir Cursos Técnicos de nível médio que ofereçam habilidades práticas e teóricas relevantes para as necessidades atuais do mercado de trabalho, promovendo assim o crescimento profissional e econômico dos estudantes. Um deles são os **Cursos Técnicos em Energias Renováveis**, que visa proporcionar ao aluno um aperfeiçoamento teórico e prático de qualidade nos cursos ofertantes, numa perspectiva de que uma Educação Técnica e Profissional bem desenvolvida prepare o aluno para o mundo do mercado de trabalho, e são fundamentais para diversas necessidades e realidades do estado do Piauí, que cresce e se destaca no cenário nacional como um dos maiores produtores de energia limpa e sustentável. Com a presente contratação, a finalidade das atividades se justifica, conforme destaco a seguir:

- **Demanda por Energias Renováveis:** Com a crescente preocupação global com as mudanças climáticas e a necessidade de reduzir as emissões de carbono, as energias renováveis estão se tornando cada vez mais importantes. Os cursos técnicos capacitam os alunos a trabalhar com tecnologias como solar, eólica, hidrelétrica, biomassa e outras fontes limpas, preparando-os para um setor de trabalho em expansão.
- **Empregabilidade:** As energias renováveis oferecem oportunidades significativas de emprego. Os técnicos formados nesses cursos estão aptos a trabalhar em empresas de energia, construção civil, consultoria ambiental, governos locais e organizações não governamentais que lidam com projetos sustentáveis.
- **Sustentabilidade Local:** Investir em cursos técnicos em energias renováveis contribui para o desenvolvimento sustentável local. Os profissionais formados são capazes de implementar projetos que reduzem a dependência de fontes não renováveis e promovem práticas ambientais responsáveis.
- **Inovação e Tecnologia:** O setor de energias renováveis é um campo dinâmico que requer inovação constante. Os cursos técnicos proporcionam aos alunos conhecimentos práticos e teóricos que os capacitam a lidar com novas tecnologias e metodologias de forma eficiente.
- **Redução de Custos Energéticos:** Com o crescimento da infraestrutura de energias renováveis, as comunidades podem beneficiar-se economicamente, reduzindo custos de energia a longo prazo e criando sistemas energéticos mais resilientes.
- **Educação para o Futuro:** Preparar os alunos para entender e trabalhar com energias renováveis é investir no futuro da região. Isso não apenas abre portas para empregos sustentáveis, mas também desenvolve uma consciência ambiental que é crucial para enfrentar desafios globais.

Há que se mencionar aqui que os programas de educação, com alcance e estrutura para gerar impacto na vida das pessoas, e enquanto política pública, é meio de alcançar índices maiores do **IDH - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO**, cujo **compara indicadores de países** nos itens riqueza, **alfabetização, educação**, esperança de vida, natalidade e outros, **com o intuito de avaliar o bem-estar de uma população**. Dessa forma o crescimento de um país no referido ranking implica diretamente na melhoria da qualidade de vida da sua população e na redução das desigualdades sociais, sendo a educação de qualidade imprescindível para a formação de um bom profissional no futuro, e motivo de crescimento para o país, uma vez que contará com uma mão de obra qualificada que permitirá até mesmo o crescimento da economia.

Crescer no ranking também é reflexo de respeito à dignidade da pessoa humana, verdadeiro **fundamento da República Federativa do Brasil** claramente expostos no artigo 1º, bem como a soberania, **a cidadania, os valores sociais do trabalho** e da livre iniciativa, e o pluralismo político.

Com esse objetivo, o Governo do Piauí lançou, em abril de 2023, com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, o "Plano Piauí 2030", cuja finalidade é contribuir para que o estado cumpra a Agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos próximos sete anos.

O Plano Piauí 2030 norteou o ciclo atual e norteará o próximo ciclo do Plano Plurianual (PPA) do estado tendo como meta atingir Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) alto (0,800) em 2030 - já que na ocasião do lançamento o IDH do Piauí era 0,713, o terceiro menor no ranking nacional.

Por meio da Secretaria de Educação através do Plano de Aquisição e Contratações, o eixo "Educação Inclusiva e de Qualidade", tendo como incitação a garantia do acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, o de melhoria da qualidade do ensino, e em busca de ampliar e aprimorar seus Cursos Técnicos de nível médio, bem como proporcionar a expansão e melhoria das condições de funcionamento nas unidades escolares ofertantes, levando em consideração tanto execução dos cursos em andamento, como a possibilidade da implantação de novos cursos, visando proporcionar ao aluno um aperfeiçoamento teórico e prático de qualidade, numa perspectiva de que uma Educação Técnica e Profissional bem desenvolvida prepara ainda mais o aluno para o mundo do mercado de trabalho.

As metas do Piauí estipuladas no Plano Piauí 2030 - Eixo 4 - Redução das Desigualdades disponível no Programa de Educação Profissional, prevê:

- Escolas com instalações físicas adequadas, com ambientes seguros, inclusivos e não violentos.
- **Oferecer, no mínimo, 25% das matrículas de educação de jovens e adultos na forma integrada à educação profissional no Ensino Médio.**
- **Duplicar as matrículas da educação profissional técnica de Nível Médio assegurando a qualidade da oferta.**
- Percentual de egressos dos cursos da educação profissional integrados nos mercados de trabalho e/ou empreendendo.
- Percentual de egressos dos cursos da educação profissional que ingressaram em curso de Nível Superior.

E tem como objetivos: Promover a expansão e a formação de qualidade de jovens e adultos em educação profissional e tecnológica, no Ensino Médio, que contribua no desenvolvimento de capacidades para aumento do empreendedorismo e geração de renda em todo o Estado do Piauí.

No âmbito da escola técnica profissional, a discussão federal ocorrida em Brasília em 2004 e que gerou o documento: "Políticas Públicas Para a Educação Profissional e Tecnológica", afirma:

*"A educação profissional e tecnológica, em termos universais, e no Brasil em particular, reveste-se cada vez mais de importância como elemento estratégico para a construção da cidadania e para uma melhor inserção de jovens e trabalhadores na sociedade contemporânea, plena de grandes transformações e marcadamente tecnológica. Suas dimensões, quer em termos conceituais, quer em suas práticas, são amplas e complexas, não se restringindo, portanto, a uma compreensão linear, que apenas treina o cidadão para a empregabilidade, nem a uma visão reducionista, que objetiva simplesmente preparar o trabalhador para executar tarefas instrumentais."*

Nesse sentido, a política pública de educação proposta surge como meio de transformar os estudantes em cidadãos completos e preparados para o mundo e suas complexidades atuais e futuras, não limitando-se ao ensino aprendizagem do conteúdo teórico, mas expandindo seus horizontes.

Tamanha é a importância de uma aprendizagem visionária e adequada ao futuro que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/1996, em seu artigo 2º, ao afirmar que a **educação é dever da família e do Estado**, determina que **a finalidade da educação é o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.**

Dentro desse diapasão, o Estado não pode conter esforços no sentido de promover o pleno desenvolvimento do educando. Assim, vale ressaltar que a resolução CEE/PI Nº 149/2022 dispõe sobre a oferta da Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Sistema de Ensino do Estado do Piauí o que justifica a presente aquisição.

Os quantitativo da demanda foi estabelecido pela Unidade de Educação Técnica e Profissionalizantes - UETEP, que verificou a necessidade de aquisição de equipamentos e de materiais destinados a compor a estrutura de **8 (oito) laboratórios de energia renováveis** para para utilização nas aulas dos Cursos Técnicos e profissionalizante nas unidades escolares, os quais são imprescindíveis para o aprimoramento da oferta de cursos no estado do Piauí, em atendimento aos estudantes matriculados na rede de educação profissional, bem como viabilizando a expansão da oferta de novos cursos ofertados.

Em resumo, os cursos técnicos em energias renováveis são essenciais para preparar os alunos da rede pública estadual não apenas para um mercado de trabalho promissor, mas também para contribuir significativamente para a sustentabilidade ambiental e econômica da região no longo prazo.

## 2.2. Da Solução Escolhida:

No processo de desenvolvimento do Estudo Técnico Preliminar, foram analisadas as alternativas possíveis, com o intuito de adotar a melhor solução para suprir a necessidade aqui apresentada. Considerando os princípios da eficiência e economicidade e zelando pela boa alocação dos recursos públicos, a fim de alcançar a alternativa mais vantajosa do ponto de vista econômico e eficaz em sua finalidade pública.

Após aprofundamento nas necessidades que ensejaram a presente demanda, e analisadas diversas alternativas possíveis, com o intuito de adotar a melhor solução afim de suprir a necessidade do setor requisitante, considerando os princípios da eficiência e economicidade e zelando pela boa alocação dos recursos públicos, afim de alcançar a alternativa mais vantajosa do ponto de vista econômico e eficaz em sua finalidade pública, chegou-se à solução de que a solução que melhor atende aos interesses da Administração Pública, é aquela que se resume na aquisição apenas dos bens de uso permanente do laboratório constante na tabela 01 do item 03 desse Termo de Referência.

O modelo para o planejamento da contratação após a fase da licitação será o de gerenciamento de ata de registro de preços com base no **art. 4º, II do Decreto Estadual n. 21.938, de 28 de março de 2023**, sendo justificado a utilização do Sistema de Registro de Preços Setorial em vista da flexibilidade desta modalidade de contratação, visando atendimento das demandas previamente levantadas/identificadas e eventuais demandas extras além da conveniência da aquisição de bens com a possibilidade de entregas parceladas.

## 2.3 Do quantitativo:

A demanda foi estabelecida pela Unidade de Ensino Técnico e Profissional - UETEP com base nas necessidades identificadas, a qual elencou os materiais necessários, bem como seus quantitativos, para a composição de 8 laboratórios de energia renováveis nas Unidades Escolares da rede de educação Técnica e profissionalizante do Piauí.

## 2.4 Resultados e benefícios a serem alcançados:

- **Benefício/Resultado imediatos:** Melhora na qualificação ofertada dos **476** (quatrocentos e setenta e seis) alunos matriculados no curso de energia renováveis atualmente e para uma demanda maior, a partir de 2025.
- **Ampliação da rede de ensino técnico e profissionalizante:** A composição de 8 laboratórios de energias renováveis, permite a rede de ensino estadual expandir a oferta de educação, com a consequente formação de um maior numero de alunos;
- **Preparação para o mercado de trabalho:** Com a aparelhagem dos referidos laboratórios, a rede de educação estadual passará a ofertar o ensino prático em sua grade de ensino, consequentemente essa oferta contribuirá com a formação de profissionais mais preparados para o mercado de trabalho;

- **Assistência a Municípios e a Economia familiar:** Os municípios limítrofes e adjacentes bem como a economia familiar, poderão contar com a assistência das ações desenvolvida nos laboratórios, propiciando maior produtividade e lucratividade.

### 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:

3.1. Conforme indicado nos Estudos Técnicos Preliminares, a solução que atende aos requisitos estabelecidos consiste na **aquisição equipamentos e materiais dos Laboratórios de Energias Renováveis**. Isso visa facilitar o atendimento das necessidades do setor requisitante, bem com possibilitar o cumprimento das competências da SEDUC nos termos do artigo 20 da Lei Estadual 7.884/2022.

3.2. Deve-se considerar o ciclo de vida do objeto, ou seja, sua capacidade de refletir a vantagem da solução proposta. Nesse sentido, a presente aquisição está alinhada com as necessidades da área demandante, uma vez que a solução pode satisfazer as necessidades da UETEP quanto a composição de **08 (oito) laboratórios de Energias Renováveis**, conforme se observa a seguir:

- Os itens a serem adquiridos, serão utilizados na parte prática do ensino técnico e profissionalizante, segmento esse que auxilia a consolidação do conhecimento teórico apresentado em sala de aula aos alunos.
- Os itens de uso permanente do laboratório, quando manuseados, utilizados e armazenados de maneira adequada limitando-se apenas para os fins a que se destinam, tem uma vida útil de vários anos, podendo contribuir para formação de diversas turmas escolares e centenas de jovens que passarão pelas unidades de ensino beneficiadas.
- À luz disso, as Unidades escolares, poderão aprimorar sua grade curricular, resultando na formação de profissionais mais capacitados e competentes, a fim de tornar o Estado do Piauí uma referência na qualidade de ensino público, resultando no cumprimento direto de 3 eixos do Planejamento Estratégico 2024 da SEDUC os quais são:
  - Garantir o acesso e permanência a educação para todos;
  - Melhoria da aprendizagem;
  - Expandir o protagonismo do estudante para alcançar seu projeto de vida.

3.2.1. Para concluir, no que tange a fase final do ciclo de vida dos itens que compõe o objeto, é importante destacar que:

- A grande maioria dos itens tem como matéria base o aço, alumínio ou ferro, e o vidro, materiais esses que possuem a notável característica de manter suas propriedades e atributos inalterados ao longo de muitos anos o que permite sua utilização por muito tempo, e também passar por múltiplos processos de reciclagem, viabilizando sua reutilização repetidas vezes, evitando a geração resíduos.
- Uma pequena fração dos itens, são compostos por porções de plástico, material esse que tem uma vida útil relativamente longa quando bem acondicionado e é passível de reciclagem, resultando em uma produção mínima de resíduos e impactos ambientais.
- Apenas poucos itens possuem necessidade de uso de bateria ou pilhas para seu funcionamento o que poderia causar impacto ambiental, no entanto este TR prevê que o contratado providencie a disposição final ambientalmente adequada conforme estabelece o artigo 33 da Lei 12.305/2010 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3.3. A adoção do Sistema de Registro de Preços encontra-se devidamente justificada no Estudo Técnico Preliminar.

3.4. As especificações técnicas do objeto encontram-se dispostas na tabela abaixo:

TABELA 01

ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO E QUANTIDADE DA DEMANDA							
ITEM	ESPECIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO DE ITENS	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 01 LABORATÓRIO	QUANTIDADE PARA 08 LABORATÓRIOS	CATMAT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	<b>SISTEMA ENERGIA SOLAR - geração energia elétrica off grid tipo:</b> kit gerador solar padrão gerador: off grid 1,5 kwp Componentes:(4 placas mono ou poli de 355/360 ou 375 Wp, 01 controlador de carga onda senoidal pura (12/24/36/48V) de 50A, 01 inversor solar off-grid de 3000 W (48Vcc/220Vca), 04 Bateria Estacionária (240Ah / 220Ah), 10 pares de conectores M4, 02 kits de estrutura fibrocimento em alumínio para telhado cerâmico), 03 lâmpadas led de 18W, 20 m de fio CC vermelho e 20 m de fio CC preto	CONJ	02	16	601751	R\$ 7.634,22	R\$ 122.147,52
2	<b>SISTEMA ENERGIA SOLAR - aquecimento de água.</b> sistema energia solar - aquecimento de água, 100 litros. inclui reservatório 100 l; coletor solar mínimo de 1,5 m²; kit de mangueiras; kit de suportes para fixação do aquecedor no telhado.	CONJ	02	16	38377	R\$ 2.998,00	R\$ 47.968,00
3	<b>SISTEMA ENERGIA SOLAR - geração energia elétrica.</b> tipo: kit gerador solar padrão gerador: grid-tie componentes: painel solar (04 painéis de 500wp), 01 nversor (híbrido) de 3 kw, 04 baterias estacionária (240ah / 220ah) baterias, 3 lâmpadas led 18 w, componentes adicionais: módulos fotovoltaicos, inversores, quadros de prot 02 (string box cc dps 600 vcc e chave cc 32 a) string box ca (4 dps ca tipo ii 275v e 40ka, 2 disjuntores ca 10a, 2 disjuntores ca 16a, 02 quadros de distribuição de sobrepor de 8 circuitos com barramento), 10 pares de conectores mc4 20 m de cabo cc vermelho, 20m de cabo cc preto, 30 m de cabo ca verde, 20m de cabo ca azul, 20m de cabo ca vermelho, 01 haste de aterramento 3/8, 01 caixa de inspeção para aterramento, 01 conector gtdu, 01 kit de fixação de estrutura cerâmica tipo gancho). aplicação: engenharia	CONJ	02	16	601377	R\$ 10.289,70	R\$ 164.635,20

ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO E QUANTIDADE DA DEMANDA							
ITEM	ESPECIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO DE ITENS	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 01 LABORATÓRIO	QUANTIDADE PARA 08 LABORATÓRIOS	CATMAT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
4	<b>SERRA MÁRMORE POTÊNCIA:</b> 1.450 w voltagem: 220 v. Incluir 2 discos de corte para madeira, concreto reserva.	UNIDADE	01	8	481427	R\$ 547,00	R\$ 4.376,00
5	<b>FURADEIRA ELÉTRICA DE IMPACTO</b> tipo: manual, potência mínima de 700 w. Mandril: até 13 mm. Monofásica (220 vac).	UNIDADE	02	16	450972	R\$ 197,00	R\$ 3.152,00
6	<b>ESTAÇÃO DE SOLDA DE BANCADA</b> tipo: digital. Tensão alimentação 110 v/ 220 v ou automática. Controle de temperatura digital. Escala de temperatura: 150°-480°C. Acessórios a serem fornecidos: ferro de solda com ponta, suporte para ferro de solda, duas esponjas de limpeza.	UNIDADE	10	80	304539	R\$ 389,92	R\$ 31.193,60
7	<b>FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE BANCADA:</b> tipo: bipolar (simétrica), com tensão ajustável de -30 vdc/0/+30 vdc, (3a), operando de maneira simétrica o independente. saída com tensão fixa de 5v (3a). com proteção contra curto-circuito.	UNIDADE	10	80	-	R\$ 1.200,00	R\$ 96.000,00
8	<b>OSCILOSCÓPIO DIGITAL DE BANCADA:</b> deve ter 2 canais, 100 mhz, 1 gs/s display: lcd tela plana, tamanho mínimo de 5,7" tft (colorido). catii (400v).	UNIDADE	10	80	484406	R\$ 5.348,10	R\$ 427.848,00
9	<b>FREQUENCÍMETRO DIGITAL DE BANCADA:</b> faixa mínima de 10 hz a 2,4 ghz, 2 canais; display lcd ou 7-segmentos; alimentação: 110 v/ 220 vac por chave seletora ou automática.	UNIDADE	10	80	-	R\$ 866,92	R\$ 69.353,60
10	<b>TERMÔMETRO DIGITAL INFRAVERMELHO:</b> tipo: sem contato, com mira laser infravermelho, display de cristal líquido (lcd) de 3½ dígitos, faixa de temperatura mínima de -50 a +550 °c.	UNIDADE	02	16	-	R\$ 532,00	R\$ 8.512,00
11	<b>REFRATÔMETRO PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE SALINIDADE:</b> Com compensação de temperatura. Escala 0- 100 ppm (%o). Resolução 1.0 ppm. Precisão±1.0 ppm (%o).	UNIDADE	02	16	-	R\$233,22	R\$3.731,52
12	<b>CONDUTIVÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL:</b> Tipo: 4 em 1: condutividade, tds, salinidade e temperatura.	UNIDADE	02	16	-	R\$ 319,00	R\$ 5.104,00
13	<b>TERMO-HIGRÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL:</b> com capacidade de medição de temperatura na faixa mínima de 0 a 50 °c (32 a 122 °f), umidade relativa de 0 a 100%, ponto de orvalho, bulbo úmido. Display de cristal líquido (lcd) de ¾ dígitos. Com auto desligamento.	UNIDADE	02	16	-	R\$140,00	R\$2.240,00
14	<b>MEDIDOR DE PH DIGITAL PORTÁTIL:</b> Tipo: de bolso, escala de 0,0 a 14,0 ph. Resolução: 0,1 ph.	UNIDADE	02	16	-	R\$135,00	R\$ 2.160,00
15	<b>TRENA LASER DIGITAL:</b> Características mínimas: medidor a laser de distância. Alcance de medição mínima de 70 metros, com precisão de +/-1, 5mm. Alimentação por pilha ou bateria recarregável, com carregador incluso.	UNIDADE	02	16	-	R\$ 270,00	R\$ 4.320,00
16	<b>ANEMÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL:</b> Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos, escalas: 0.0 a 30.0 m/s (ou maior).	UNIDADE	05	40	-	R\$ 118,79	R\$4.751,60
17	<b>TACÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL:</b> Faixa de medição: 0.5 a 19999 rpm; velocidade de superfície: 0.05 a 1999.9 m/min e ft/min	UNIDADE	05	40	-	R\$ 322,00	R\$12.880,00
18	<b>DECIBELÍMETRO DIGITAL, PORTÁTIL:</b> Com função data logger e comunicação usb. Características mínimas: display de lcd de 3 ½ dígitos; escala 35 a 130 db.	UNIDADE	02	16	-	R\$ 480,00	R\$ 7.680,00
19	<b>IMPRESSORA 3D TECNOLOGIA FFF (FUSED FILAMENT FABRICATION):</b> Volume de impressão mínimo: 200 mm (comprimento) x 200 mm (largura) x 150 mm (altura). Resolução: 100 microns ou melhor. Operação com filamentos pla ou abs (no	UNIDADE	01	08	-	R\$2.200,00	R\$ 17.600,00

ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO E QUANTIDADE DA DEMANDA							
ITEM	ESPECIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO DE ITENS	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 01 LABORATÓRIO	QUANTIDADE PARA 08 LABORATÓRIOS	CATMAT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	mínimo). Suporte a arquivos stl e obj. Incluir cd com software e configurações da máquina.						
20	<b>SERRA ELÉTRICA DE BANCADA:</b> Tipo: de meia esquadria, capacidade de corte Em 0°, 45° meia-esquadria e 45° inclinado. Ajuste de ângulo da meia-esquadria e ajuste de ângulo da inclinação. Potência nominal mínima de 1.800 w. Incluir discos de corte de madeira e alumínio (3 unidades de cada).	UNIDADE	01	08	-	R\$1.324,45	R\$ 10.595,60
21	<b>MOTO ESMERIL DE BANCADA:</b> Com lixadeira de cinta, potência mínima de 250 w.	UNIDADE	01	08	-	R\$ 282,34	R\$ 2.258,72
22	<b>MEDIDOR DE ENERGIA SOLAR DIGITAL PORTÁTIL:</b> Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos ou maior, com função data logger e comunicação usb. Irradiância na escala mínima de 100 a 1800 w/m2. Com certificado de calibração.	UNIDADE	02	16	-	R\$2.278,22	R\$36.451,52
23	<b>KIT EÓLICO:</b> 400w.tipo: 2/24v 5 pás com aerogerador e controlador de carga mppt.	CONJ	02	16	-	R\$6.172,48	R\$ 98.759,68
24	<b>MALETA DE FERRAMENTAS COM NO MÍNIMO, OS SEGUINTE ITENS:</b> 1 estilete 18 mm; 1 martelo. Tipo unha 12"; 1 trena 5 m; 1 nível 12"; 1 fita isolante 9 m; 1 pistola de cola 220 vca; 1 alicate bico longo 8"; 1 alicate corte diagonal 7"; 1 alicate tipo ford 6"; 1 alicate bomba d'água 10"; 1 alicate de pressão 7"; 1 alicate prensa terminais 8"; 7 chaves de fenda: 6x38, 3x75, 5x75, 4x100, 6x100, 5x125, 3x100; 6 chaves phillips: 2x38, 0x75, 1x100, 2x100, 2x100, 2x150; 6 chaves de precisão; 1 bit borboleta; 1 chave fenda para soquetes 24 bits sl: 3, 4, 5, 6, 7 mm ph: 0, 1, 2, 3 mm pz: 1, 2, 3 h: 3, 4, 5, 6, 7, 8 mm t: 10, 15, 20, 25, 30, 35 mm; 1 chave de fenda para bits c/ reversão; 1 chave porta bits; 1 chave de teste 100 vca-250 vca; 1 chave de ajustável 8"; 10 chaves combinadas 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19 mm; 1 adaptador articulado 1/2"; 12 soquetes de 1/4": 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 mm; 17 soquetes de 1/2": 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 30 mm; 3 extensores para soquetes; 1 extensor articulado 1/4"; 2 chave soquete longa 1/2"; 2 cabo tipo 't'; 1 extensor articulado 1/2"; 9 chaves allen 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm; 2 chave catraca c/ reversão.	CONJUNTO	02	16	-	R\$ 355,44	R\$ 5.687,04
25	<b>BANCADA DIDÁTICA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS tipo: de baixa tensão.</b>	CONJUNTO	01	08	-	R\$31.500,00	R\$ 252.000,00
26	<b>BANCADA DIDÁTICA DE MÁQUINAS ELÉTRICAS/COMANDOS/ACIONAMENTOS:</b> tensão de alimentação: 220, 380 ou 440 vca (trifásico) classe mínima de tensão: 600 vca. Tensão mínima de comando: 220 vca. Frequência mínima: 60hz	CONJUNTO	01	08	-	R\$ 58.895,00	R\$ 471.160,00
27	<b>ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL: corrente ac/dc 100 a tensão ac/dc mínima 600v.</b>	UNIDADE	10	80	-	R\$ 168,95	R\$ 13.516,00
28	<b>MULTÍMETRO DIGITAL COM DISPLAY LCD 3% DÍGITOS:</b> E função: 4000 contagens (5000 para função frequência). Velocidade de medida: atualização aproximada de 3 vezes/segundo. Indicação de sobrefaixa. Indicação de bateria fraca: quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação. Auto power off. Iluminação do display. True rms ac. Interface: usb. Proteção por fusível. Alimentação por baterias de 9 v (6f22) ou aa. Incluir todos os acessórios (cabos, manuais, bolsa).	UNIDADE	10	80	-	R\$ 164,00	R\$ 13.120,00
29	<b>CAPACÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL:</b> Características: display. De lcd de 3 ½ dígitos; escalas (no mínimo): 200 pf, 2 nf, 20 nf, 200 nf, 2 µf, 20 µf, 200 Mf, 2 mf e 20 mf. Resolução: 0,1 pf, 1 pf, 10 Pf, 100 pf, 1 nf, 10 nf, 100 nf, 1 µf e 10 µf. Precisão: ±0,5%. Taxa de amostragem: de 2 a 3 segundos. Indicação de bateria fraca. Indicação de sobre escala. Proteção por fusível;	UNIDADE	10	80	-	R\$ 197,26	R\$ 15.780,80

ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO E QUANTIDADE DA DEMANDA							
ITEM	ESPECIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO DE ITENS	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 01 LABORATÓRIO	QUANTIDADE PARA 08 LABORATÓRIOS	CATMAT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	acompanha um par de ponta de prova nas cores preta e vermelha; uma bateria de 9vdc.						
30	<b>BANCADA DIDÁTICA DE CLP/AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL:</b> Kit diático em clp adequado para as linguagens de programação ladder, texto estruturado, bloco de funções, lista de instruções e graficet ou similar.d	UNIDADE	02	16	-	R\$50.000,00	R\$800.000,00
31	<b>CONJUNTO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS DIVERSAS:</b> tipo motores, geradores e transformadores monofásicos e trifásicos), motores de passo, servomotores. Componentes: máquinas elétricas motoras e geradoras, finalidade: aulas práticas de engenharia elétrica	CONJUNTO	01	08	-	R\$2.535,95	R\$ 20.287,60
32	<b>KIT DE SENSORES INDUSTRIAIS:</b> Deve conter no mínimo ou similar: sensor de temperatura. Chave de vibração, Sensor de efeito hall digital. Módulo de chave push button. Transmissor de infravermelho. Buzzer passivo. Laser de ponto. Led rgb smd. Interruptor fotoelétrico. Led bicolor de 3 mm. Buzzer ativo. Sensor de temperatura com termistor. Sensor de temperatura e umidade. Chave de mercúrio - sensor de tilt. Sensor de luz ldr. Relé de 5v. Sensor mecânico de posição. Reed switch. Receptor de infravermelho. Módulo de joystick analógico. Sensor de efeito hall analógico. Reed switch com circuito. Sensor de calor (fogo). Módulo "magic light cup" (é para fazer um truque de mágica). Sensor de temperatura digital. Led bicolor de 5mm. Sensor de batidas com mola. Sensor infravermelho de interrupção. Led pisca-pisca de 7 cores. Sensor de efeito hall analógico. Sensor de toque. Sensor de som de alta sensibilidade. Módulo de microfone. Medidor de batidas do coração. Módulo seguidor de linha. Módulo com encoder rotativo. Relógio rtc com ds1302. Medidor de umidade analógico. Módulo detector de umidade. Sensor de distância ultrassônico. Módulo de regulador chaveado. Módulo de cartão sd. Módulo de fonte para protoboard. Módulo acelerômetro.	CONJUNTO	01	08	-	R\$ 187,14	R\$ 1.497,12
33	<b>KIT DE ATUADORES INDUSTRIAIS COMPONENTES:</b> regulador eletrônico de velocidade; atuador e pick, aplicação: grupo motor geradores, características adicionais: partida, parada e transferência automática, operação: em paralelo e rampa, módulo controlador: digital com programação de horário, tensão nominal:380 v, capacidade nominal:1500 kv	UNIDADE	01	08	-	R\$ 2.500,85	R\$20.006,80
34	<b>TERMO-HIGRO-DECIBELÍMETRO-LUXÍMETRO:</b> Tipo: portátil. Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos. Termômetro: - 20 °c ~ 750 °c. Resolução: 0,1 °c / 0,1 °f; 1 °c/ 1 °f. Precisão: ±3% da leitura + 2 °c± 3% da leitura + 2 °f. Tipo de sensor: termopar tipo k.	UNIDADE	02	16	-	R\$ 1.172,35	R\$18.757,60
35	<b>MANO-VACUÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL:</b> com display lcd 3 ½ dígitos, escala: - 1999 a 1999 pa. Alimentação por bateria de 9v.	UNIDADE	02	16	-	R\$2.084,78	R\$33.356,48
36	<b>MEDIDOR DE LUZ ULTRAVIOLETA UV-A E UV-B:</b> faixa entre 290 nm e 390 Nm, digital, portátil. Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos. Com certificado de calibração, estojo, sonda foto sensora e manual de instruções.	UNIDADE	02	16	-	R\$1.399,60	R\$ 22.393,60
37	<b>INVERSOR OFF-GRID:</b> Tipo: 1000 w, entrada 12 vdc, saída 110 vac ou 220 vac (dependendo da rede local).	UNIDADE	10	80	-	R\$ 379,43	R\$ 30.354,40
38	<b>CONTROLADOR DE CARGA HÍBRIDO (SOLAR E EÓLICO):</b> Tipo: 1000w. Controlador de carga mppt híbrido solar e eólico 24v, 48vcc conecta com painéis solares 1000w, 800w, e 1000w, turbina eólica com dumpload, com with wifi.	UNIDADE	02	16	-	R\$1.125,00	R\$ 18.000,00

ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO E QUANTIDADE DA DEMANDA							
ITEM	ESPECIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO DE ITENS	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 01 LABORATÓRIO	QUANTIDADE PARA 08 LABORATÓRIOS	CATMAT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
39	<b>EXTRUSORA DE FILAMENTO PARA RECICLAGEM DE FILAMENTOS PLÁSTICOS PLA E ABS UTILIZADOS EM IMPRESSORAS 3D.</b> Diâmetros de extrusão de 1.75 mm e 3 mm. Capacidade de produção mínima de 0,5 kg/hora. Controlador de temperatura de extrusão integrado. Alimentação 110 vac ou 220 vac, dependendo do local.	UNIDADE	02	16	-	R\$ 879,90	R\$14.078,40
40	<b>FURADEIRA ELÉTRICA DE BANCADA:</b> Capacidade máxima de furo de 13 Mm, no mínimo 3 velocidades, monofásica (110 vac ou 220 vac, Dependendo do local).	UNIDADE	01	08	-	R\$ 1.123,20	R\$8.985,60
41	<b>FURADEIRA ELÉTRICA MANUAL:</b> Tipo: a bateria. Impacto sem fio, características adicionais: parafusadeira 2 velocidades, carregador 220v, bate, velocidade:1.850 rpm.	UNIDADE	02	16	-	R\$ 318,00	R\$ 5.088,00
42	<b>COMPRESSOR DE AR:</b> com kit de pintura, pressão máxima de 40 lbs, potência mínima de 1/3 hp, 1750 rpm.	UNIDADE	01	08	-	R\$ 1.179,90	R\$ 9.439,20
43	<b>LIXADEIRA COMBINADA:</b> tipo: cinta/disco, de bancada, potência mínima de ½ cv. Incluir 3 kits de lixas de reserva e ferramentas para troca	UNIDADE	01	08	-	R\$ 1.044,33	R\$ 8.354,64
44	<b>SERRA ELÉTRICA RÁPIDA DE CORTE DE FERRO:</b> ipo policorte, de bancada, com disco de 14", potência mínima de 1800 w. Incluir 2 discos de reserva.	UNIDADE	01	08	-	R\$ 1.149,99	R\$ 9.199,92
45	<b>MORSA COORDENADA DE MESA:</b> Tipo: 6 pol/150 mm. Tipo: morsa fixa, tamanho:6, material: aço modular	UNIDADE	01	08	-	R\$ 339,90	R\$2.719,20
46	<b>PISTOLA DE COLA QUENTE:</b> Tipo: profissional. Pistola aplicadora, tensão alimentação:110/220 v, potência:10 w, aplicação: colagem, características adicionais: profissional, compatível bastão silicone.	UNIDADE	05	40	-	R\$ 17,55	R\$ 702,00
<b>VALOR TOTAL</b>							<b>R\$ 2.978.202,96</b>

#### 4. DO PARCELAMENTO DO OBJETO:

##### 4.1. Parcelamento em Lotes:

Em conformidade com o princípio do parcelamento, esta aquisição será dividida em lotes, o que é tecnicamente viável e promove a ampliação da competição, contribuindo para mitigar a concentração de mercado, conforme o estabelecido pelo artigo 40, § 2º, inciso I e III da Lei nº 14.133/2021.

Sabendo-se que o fracionamento em itens é a prática usual nas contratações públicas quando tecnicamente factível, importante ressalva é feita para aqueles casos em que, pela natureza do objeto da contratação, sua divisão possa acarretar algum prejuízo econômico ou/e à execução contratual.

Desse modo, sabendo-se que a adoção do parcelamento em lotes é uma exceção ao previsto na Súmula TCU nº 247, a seguir apresentam-se as justificativas para tal modelagem:

- Na presente situação, observa-se a presença de itens com características similares, geralmente fornecidos por empresas do mesmo segmento de mercado. A consolidação desses itens em lotes mostra-se mais vantajosa, uma vez que possibilita a maximização do valor contratual, promove economia de escala ao incentivar a redução de preços por parte dos licitantes devido ao aumento do volume de negócios, além de mitigar o desinteresse por itens menos atrativos devido ao seu baixo valor.
- Deve-se ainda considerar a quantidade substancial de 46 itens que compõem o objeto desta contratação. A aquisição individualizada de cada item implicaria na celebração de um elevado número de contratos com diversos fornecedores. Nesse contexto, a divisão em itens revela-se inadequada, uma vez que a coexistência de múltiplos contratos com fornecedores diversos para objetos similares e pertencentes ao mesmo segmento de mercado não revela-se uma contratação eficiente.
- No mesmo sentido, a diminuição do número de fornecedores reduz as possibilidades de entregas realizadas de forma assíncrona, o que prejudicaria o andamento das ações de composição e implantação dos diversos laboratórios nas Unidades de Educação Técnica e Profissional do Piauí que serão contempladas.

Portanto, conclui-se que o parcelamento em lotes não viola o disposto na Súmula nº 247 do TCU, uma vez que não compromete a competição através de uma agregação inadequada e restrições indevidas que poderiam prejudicar a competitividade do procedimento. Ademais, essa abordagem se revela mais adequada do ponto de vista técnico, econômico e operacional para a execução contratual conforme as necessidades do órgão interessado na aquisição em questão.

##### 4.2 Tratamento Diferenciado às microempresas e empresas de pequeno porte:

Na realização deste procedimento licitatório, os lotes cujos valores estimados sejam de até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), serão destinados **exclusivamente** à participação de microempresas e empresas de pequeno porte, na forma do artigo 4º da Lei 14.133/2021 e artigo 48, inciso I, da Lei Complementar nº 123/2006.

Para os lotes cujos valores estimados ultrapassem os R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) será estabelecida cota reservada de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de microempresas e empresas de pequeno porte, na forma do § 2º, Art. 5º do Decreto Estadual Nº 16212/2015 e Art. 48, inciso III, da Lei Complementar nº 123/2006.

A referida medida decorre da obrigação de proporcionar tratamento diferenciado e simplificado a essas categorias empresariais, visando promover o desenvolvimento econômico e social em âmbito municipal e regional, bem como aprimorar a eficiência das políticas públicas e estimular a inovação tecnológica. Essa medida se mostra necessária, não só para cumprir a legislação específica já destacada, bem como para assegurar o tratamento isonômico entre os licitantes e a justa competição nos termos do artigo 11, II da lei 14.133/2021.

#### 4.3 Divisão dos lotes:

A presente aquisição será parcelada em **9 (nove) lotes**, cada um destinado a atender uma área específica do objeto, o que resultará no cumprimento integral da demanda, conforme detalhado a seguir:

TABELA 02

LOTE	TIPO	PARTICIPAÇÃO	VALOR TOTAL	QUANT. DE ITENS	FINALIDADE
01	Equipamentos de Geração de Energia	Ampla Participação 75%	R\$ 361.398,60	6	Compostos por kits e sistemas de energia solar. Itens agrupados estrategicamente para promover a inclusão de tecnologias sustentáveis e incentivar a diversificação de propostas focadas em energia solar.
02	Equipamentos de Geração de Energia	Cota Reservada ME/EPP 25%	R\$ 120.466,20	6	
03	Máquinas e Ferramentas	Participação Exclusiva ME/EPP	R\$ 62.023,60	11	Foram agrupados os itens referentes a máquinas, ferramentas e outros componentes necessários para construir e testar protótipos de sistemas de energia renováveis.
04	Equipamentos de Medição e Análise	Ampla Participação 75%	R\$ 618.622,74	19	Para estes lotes foram reunidos os itens de equipamentos de medição e análise: Multímetros, analisadores de espectro, câmeras termográficas e outros dispositivos de medição que ajudam a avaliar o desempenho e a eficiência dos sistemas de energia renovável.
05	Equipamentos de Medição e Análise	Cota Reservada ME/EPP 25%	R\$ 206.207,58	19	
06	Bancadas e Materiais Complementares	Ampla Participação 75%	R\$ 1.173.713,64	6	Compostos por bancadas didáticas e materiais complementares, que são componentes essenciais em ambientes educacionais e de treinamento voltados para o aprendizado prático e teórico em diversas áreas e para facilitar a compreensão e o desenvolvimento de habilidades práticas relacionadas a tecnologias sustentáveis.
07	Bancadas e Materiais Complementares	Cota Reservada ME/EPP 25%	R\$ 391.237,88	6	
08	Maquinário Elétrico Industrial	Participação Exclusiva ME/EPP	R\$ 12.854,32	2	Lote destinado aos itens de maquinário elétrico industrial, como serra elétrica de bancada que é um equipamento essencial para trabalhar com materiais que exigem cortes precisos e repetitivos em laboratório
09	Ferramentas de Fabricação e Montagem	Participação Exclusiva ME/EPP	R\$ 31.678,40	2	Para este lote foram associados os itens de ferramentas de fabricação e montagem, como impressoras 3D, máquinas de corte a laser, ferramentas manuais especializadas de bancadas de trabalho adequadas para montagem e manutenção de sistemas.
TOTAL GERAL			R\$ 2.978.202,96		

4.4. A divisão dos lotes foi estabelecida conforme ilustra as tabelas abaixo:

TABELA 03

LOTE 01 - EQUIPAMENTOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA						
AMPLA CONCORRÊNCIA						
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
1	<b>Sistema energia solar</b> – kit de geração energia elétrica fotovoltaica off grid <b>tipo:</b> kit gerador solar padrão gerador: off grid 1,5 kw Componentes:(4 placas mono ou poli de 355/360 ou 375 Wp, 01 controlador de carga onda senoidal pura (12/24/36/48V) de 50A, 01 inversor solar off-grid de 3000 W (48Vcc/220Vca), 04 Bateria Estacionária (240Ah / 220Ah), 10 pares de conectores M4, 02 kits de estrutura fibrocimento em alumínio para telhado cerâmico), 03 lâmpadas led de 18W, 20 m de fio CC vermelho e 20 m de fio CC preto.	UND	12	R\$ 7.634,22	R\$ 91.610,64	
2	<b>Sistema energia solar - kit de aquecimento de água.</b> sistema energia solar - aquecimento de	UND	12	R\$ 2.998,00	R\$ 35.976,00	



LOTE 01 - EQUIPAMENTOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA					
AMPLA CONCORRÊNCIA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	água, 100 litros. inclui reservatório 100 l; coletor solar mínimo de 1,5 m²; kit de mangueiras; kit de suportes para fixação do aquecedor no telhado.				
3	<b>Sistema energia solar - kite de geração energia elétrica fotovoltaica tipo grid-tie híbrido</b> tipo: kit gerador solar padrão gerador: grid-tie componentes: painel solar (04 painéis de 500wp), 01 inversor (híbrido) de 3 kw, 04 baterias estacionária (240ah / 220ah) baterias, 3 lâmpadas led 18 w, componentes adicionais: módulos fotovoltaicos, inversores, quadros de prot 02 (string box cc dps 600 vcc e chave cc 32 a) string box ca (4 dps ca tipo ii 275v e 40ka, 2 disjuntores ca 10a, 2 disjuntores ca 16a, 02 quadros de distribuição de sobrepor de 8 circuitos com barramento), 10 pares de conectores mc4 20 m de cabo cc vermelho, 20m de cabo cc preto, 30 m de cabo ca verde, 20m de cabo ca azul, 20m de cabo ca vermelho, 01 haste de aterramento 3/8, 01 caixa de inspeção para aterramento, 01 conector gtdu, 01 kit de fixação de estrutura cerâmica tipo gancho). aplicação: engenharia	UND	12	R\$ 10.289,70	R\$ 123.476,40
4	<b>Kit gerador energia eólica:</b> 400w.tipo: 2/24v 5 pás com aerogerador e controlador de carga mppt.	UND	12	R\$ 6.172,48	R\$ 74.069,76
5	<b>Inversor off-grid:</b> Tipo: 1000 w, entrada 12 vdc, saída 110 vac ou 220 vac (dependendo da rede local).	UND	60	R\$ 379,43	R\$22.765,80
6	<b>Controlador de carga híbrido</b> (solar e eólico).Tipo: 1000w. Controlador de carga mppt híbrido solar e eólico 24v, 48vcc conecta com paineis solares 1000w, 800w, e 1000w, turbina eólica com dumpload, com with wifi.	UND	12	R\$ 1.125,00	R\$ 13.500,00
VALOR TOTAL DO LOTE					R\$ 361.398,60

LOTE 02 - EQUIPAMENTOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA					
COTA RESERVADA PARA ME/EPP					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	<b>Sistema energia solar</b> – kit de geração energia elétrica fotovoltaica off grid <b>tipo:</b> kit gerador solar padrão gerador: off grid 1,5 kwp Componentes:(4 placas mono ou poli de 355/360 ou 375 Wp, 01 controlador de carga onda senoidal pura (12/24/36/48V) de 50A, 01 inversor solar off-grid de 3000 W (48Vcc/220Vca), 04 Bateria Estacionária (240Ah / 220Ah), 10 pares de conectores M4, 02 kits de estrutura fibrocimento em alumínio para telhado cerâmico), 03 lâmpadas led de 18W, 20 m de fio CC vermelho e 20 m de fio CC preto	UND	4	R\$ 7.634,22	R\$ 30.536,88
2	<b>Sistema energia solar - kit de aquecimento de água.</b> sistema energia solar - aquecimento de água, 100 litros. inclui reservatório 100 l; coletor solar mínimo de 1,5 m²; kit de mangueiras; kit de suportes para fixação do aquecedor no telhado.	UND	4	R\$ 2.998,00	R\$ 11.992,00
3	<b>Sistema energia solar - kite de geração energia elétrica fotovoltaica tipo grid-tie híbrido</b> tipo: kit gerador solar padrão gerador: grid-tie componentes: painel solar (04 painéis de 500wp), 01 inversor (híbrido) de 3 kw, 04 baterias estacionária (240ah / 220ah) baterias, 3 lâmpadas led 18 w, componentes adicionais: módulos	UND	4	R\$ 10.289,70	R\$ 41.158,80

LOTE 02 - EQUIPAMENTOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA					
COTA RESERVADA PARA ME/EPP					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	fotovoltaicos, inversores, quadros de prot 02 (string box cc dps 600 vcc e chave cc 32 a) string box ca (4 dps ca tipo ii 275v e 40ka, 2 disjuntores ca 10a, 2 disjuntores ca 16a, 02 quadros de distribuição de sobrepor de 8 circuitos com barramento), 10 pares de conectores mc4 20 m de cabo cc vermelho, 20m de cabo cc preto, 30 m de cabo ca verde, 20m de cabo ca azul, 20m de cabo ca vermelho, 01 haste de aterramento 3/8, 01 caixa de inspeção para aterramento, 01 conector gtdu, 01 kit de fixação de estrutura cerâmica tipo gancho). aplicação: engenharia				
4	<b>Kit gerador energia eólica.</b> 400w.tipo: 2/24v 5 pás com aerogerador e controlador de carga mppt.	UND	4	R\$ 6.172,48	R\$ 24.689,92
5	<b>Inversor off-grid.</b> Tipo: 1000 w, entrada 12 vdc, saída 110 vac ou 220 vac (dependendo da rede local).	UND	20	R\$ 379,43	R\$ 7.588,60
6	<b>Controlador de carga híbrido</b> (solar e eólico) 1000w com wifi. Tipo: 1000w. Controlador de carga mppt híbrido solar e eólico 24v, 48vcc conecta com painéis solares 1000w, 800w, e 1000w, turbina eólica com dumpload, com with wifi.	UND	4	R\$ 1.125,00	R\$ 4.500,00
VALOR TOTAL DO LOTE					R\$ 120.466,20

LOTE 03 - MÁQUINAS E FERRAMENTAS					
PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA ME/EPP					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	<b>Serra mármore potência:</b> 1.450 w voltagem: 220 v. Incluir 2 discos de corte para madeira, concreto reserva.	UND	8	R\$ 547,00	R\$ 4.376,00
2	<b>Furadeira elétrica de impacto</b> - tipo: manual, potência mínima de 700 w. Mandril: até 13 mm. Monofásica (220 vac).	UND	16	R\$ 197,00	R\$ 3.152,00
3	<b>Trena laser digital</b> - Características mínimas: medidor a laser de distância. Alcance de medição mínima de 70 metros, com precisão de +/-1, 5mm. Alimentação por pilha ou bateria recarregável, com carregador incluso.	UND	16	R\$ 270,00	R\$4.320,00
4	<b>Maleta de ferramentas</b> - com no mínimo, itens: 1 estilete 18 mm; 1 martelo. Tipo unha 12"; 1 trena 5 m; 1 nível 12"; 1 fita isolante 9 m; 1 pistola de cola 220 vca; 1 alicate bico longo 8"; 1 alicate corte diagonal 7"; 1 alicate tipo ford 6"; 1 alicate bomba d'água 10"; 1 alicate de pressão 7"; 1 alicate prensa terminais 8"; 7 chaves de fenda: 6x38, 3x75, 5x75, 4x100, 6x100, 5x125, 3x100; 6 chaves phillips: 2x38, 0x75, 1x100, 2x100, 2x100, 2x150; 6 chaves de precisão; 1 bit borboleta; 1 chave fenda para soquetes 24 bits sl: 3, 4, 5, 6, 7 mm ph: 0, 1, 2, 3 mm pz: 1, 2, 3 h: 3, 4, 5, 6, 7, 8 mm t: 10, 15, 20, 25, 30, 35 mm; 1 chave de fenda para bits c/ reversão; 1 chave porta bits; 1 chave de teste 100 vca-250 vca; 1 chave de ajustável 8"; 10 chaves combinadas 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19 mm; 1 adaptador articulado 1/2"; 12 soquetes de 1/4": 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 mm; 17 soquetes de 1/2": 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 30 mm; 3 extensores para soquetes;	UND	16	R\$ 355,44	R\$ 5.687,04

LOTE 03 - MÁQUINAS E FERRAMENTAS					
PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA ME/EPP					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	1 extensor articulado 1/4"; 2 chave soquete longa 1/2"; 2 cabo tipo 't'; 1 extensor articulado 1/2"; 9 chaves allen 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm; 2 chave catraca c/ reversão.				
5	<b>Furadeira elétrica de bancada</b> Capacidade máxima de furo de 13 Mm, no mínimo 3 velocidades, monofásica (110 vac ou 220 vac, Dependendo do local).	UND	8	R\$ 1.123,20	R\$ 8.985,60
6	<b>Furadeira elétrica manual</b> Tipo: a bateria. Impacto sem fio, características adicionais: parafusadeira 2 velocidades, carregador 220v, bate, velocidade:1.850 rpm.	UND	16	R\$ 318,00	R\$ 5.088,00
7	<b>Compressor de ar com kit de pintura</b> , pressão máxima de 40 lbs, potência mínima de 1/3 hp, 1750 rpm.	UND	8	R\$1.179,90	R\$ 9.439,20
8	<b>Lixadeira combinada</b> tipo: cinta/disco, de bancada, potência mínima de ½ cv. Incluir 3 kits de lixas de reserva e ferramentas para troca.	UND	8	R\$ 1.044,33	R\$ 8.354,64
9	<b>Serra elétrica rápida de corte de ferro</b> tipo policorte, de bancada, com disco de 14", potência mínima de 1800 w. Incluir 2 discos de reserva.	UND	8	R\$ 1.149,99	R\$ 9.199,92
10	<b>Morsa coordenada de mesa.</b> Tipo: 6 pol/150 mm. Tipo: morsa fixa, tamanho:6, material: aço modular.	UND	8	R\$ 339,90	R\$ 2.719,20
11	<b>Pistola de cola quente.</b> Tipo: profissional. Pistola aplicadora, tensão alimentação:110/220 v, potência:10 w, aplicação: colagem, características adicionais: profissional, compatível bastão silicone	UND	40	R\$ 17,55	R\$ 702,00
VALOR TOTAL DO LOTE					R\$ 62.023,60

LOTE 04 - EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E ANÁLISE					
AMPLA CONCORRÊNCIA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	<b>Estação de solda de bancada</b> tipo: digital. Tensão alimentação 110 v/ 220 v ou automática. Controle de temperatura digital. Escala de temperatura: 150°-480°C. Acessórios a serem fornecidos: ferro de solda com ponta, suporte para ferro de solda, duas esponjas de limpeza.	UND	60	R\$ 389,92	R\$ 23.395,20
2	<b>Fonte de alimentação de bancada:</b> tipo: bipolar (simétrica), com tensão ajustável de -30 vdc/0/+30 vdc, (3a), operando de maneira simétrica o independente. saída com tensão fixa de 5v (3a). com proteção contra curto-circuito.	UND	60	R\$ 1.200,00	R\$ 72.000,00
3	<b>Osciloscópio digital de bancada:</b> deve ter 2 canais, 100 mhz, 1 gs/s display: lcd tela plana, tamanho mínimo de 5,7" tft (colorido). catii (400v).	UND	60	R\$ 5.348,10	R\$ 320.886,00
4	<b>Frequencímetro digital de bancada</b> faixa mínima de 10 hz a 2,4 ghz, 2 canais; display lcd ou 7-segmentos; alimentação: 110 v/ 220 vac por chave seletora ou automática.	UND	60	R\$ 866,92	R\$ 52.015,20
5	<b>Termômetro digital infravermelho</b> tipo: sem contato, com mira laser infravermelho, display de	UND	12	R\$ 532,00	R\$ 6.384,00

LOTE 04 - EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E ANÁLISE					
AMPLA CONCORRÊNCIA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	cristal líquido (lcd) de 3½ dígitos, faixa de temperatura mínima de -50 a +550 °c.				
6	<b>Refratômetro portátil</b> para medição de salinidade. Com compensação de temperatura. Escala 0- 100 ppm (%o). Resolução 1.0 ppm. Precisão±1.0 ppm (%o).	UND	12	R\$ 233,22	R\$ 2.798,64
7	<b>Condutivímetro digital portátil</b> Tipo: 4 em 1: condutividade, tds, salinidade e temperatura.	UND	12	R\$ 319,00	R\$ 3.828,00
8	<b>Termo-higrômetro digital portátil</b> com capacidade de medição de temperatura na faixa mínima de 0 a 50 °c (32 a 122 °f), umidade relativa de 0 a 100%, ponto de orvalho, bulbo úmido. Display de cristal líquido (lcd) de ¾ dígitos. Com auto desligamento.	UND	12	R\$ 140,00	R\$ 1.680,00
9	<b>Medidor de ph digital portátil</b> Tipo: de bolso, escala de 0,0 a 14,0 ph. Resolução: 0,1 ph.	UND	12	R\$135	R\$ 1.620,00
10	<b>Anemômetro digital portátil Display</b> de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos, escalas: 0.0 a 30.0 m/s (ou maior).	UND	30	R\$ 118,79	R\$ 3.563,70
11	<b>Tacômetro digital portátil.</b> Faixa de medição: 0.5 a 19999 rpm; velocidade de superfície: 0.05 a 1999.9 m/min e ft/min.	UND	30	R\$ 322,00	R\$ 9.660,00
12	<b>Decibelímetro digital</b> , portátil Com função data logger e comunicação usb. Características mínimas: display de lcd de 3 ½ dígitos; escala 35 a 130 db.	UND	12	R\$ 480,00	R\$ 5.760,00
13	<b>Medidor de energia solar digital portátil</b> Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos ou maior, com função data logger e comunicação usb. Irradiância na escala mínima de 100 a 1800 w/m2. Com certificado de calibração.	UND	12	R\$ 2.278,22	R\$ 27.338,64
14	<b>Alicate amperímetro digital portátil</b> corrente ac/dc 100 a tensão ac/dc mínima 600v.	UND	60	R\$ 168,95	R\$ 10.137,00
15	<b>Multímetro digital com display</b> lcd 3¾ dígitos e função, 4000 contagens (5000 para função frequência). Velocidade de medida: atualização aproximada de 3 vezes/segundo. Indicação de sobrefaixa. Indicação de bateria fraca: quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação. Auto power off. Iluminação do display. True rms ac. Interface: usb. Proteção por fusível. Alimentação por baterias de 9 v (6f22) ou aa. Incluir todos os acessórios (cabos, manuais, bolsa).	UND	60	R\$ 164,00	R\$ 9.840,00
16	<b>Capacímetro digital portátil Características</b> display. De lcd de 3 ½ dígitos; escalas (no mínimo): 200 pf, 2 nf, 20 nf, 200 nf, 2 µf, 20 µf, 200 Mf, 2 mf e 20 mf. Resolução: 0,1 pf, 1 pf, 10 Pf, 100 pf, 1 nf, 10 nf, 100 nf, 1 µf e 10 µf. Precisão: ±0,5%. Taxa de amostragem: de 2 a 3 segundos. Indicação de bateria fraca. Indicação de sobre escala. Proteção por fusível; acompanha um par de ponta de prova nas cores preta e vermelha; uma bateria de 9vdc.	UND	60	R\$ 197,26	R\$ 11.835,60
17	<b>Termo-higro-decibelímetro-luxímetro</b> Tipo: portátil. Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos. Termômetro: - 20 °c ~ 750 °c. Resolução: 0,1 °c / 0,1 °f; 1 °c/ 1 °f. Precisão: ±3% da leitura + 2 °c± 3% da leitura + 2 °f. Tipo de sensor: termopar tipo k.	UND	12	R\$ 1.172,35	R\$ 14.068,20

LOTE 04 - EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E ANÁLISE					
AMPLA CONCORRÊNCIA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
18	<b>Mano-vacuômetro digital portátil</b> com display lcd 3 ½ dígitos, escala: - 1999 a 1999 pa. Alimentação por bateria de 9v.	UND	12	R\$ 2.084,78	R\$ 25.017,36
19	<b>Medidor de luz ultravioleta uv-a e uv-b</b> faixa entre 290 nm e 390 Nm, digital, portátil. Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos. Com certificado de calibração, estojo, sonda foto sensora e manual de instruções.	UND	12	R\$ 1.399,60	R\$ 16.795,20
VALOR TOTAL DO LOTE					R\$ 618.622,74

LOTE 05 - EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E ANÁLISE					
COTA RESERVADA ME/EPP					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	<b>Estação de solda de bancada</b> tipo: digital. Tensão alimentação 110 v/ 220 v ou automática. Controle de temperatura digital. Escala de temperatura: 150°-480°c. Acessórios a serem fornecidos: ferro de solda com ponta, suporte para ferro de solda, duas esponjas de limpeza.	UND	20	R\$ 389,92	R\$ 7.798,4
2	<b>Fonte de alimentação de bancada</b> tipo: bipolar (simétrica), com tensão ajustável de -30 vdc/0/+30 vdc, (3a), operando de maneira simétrica o independente. saída com tensão fixa de 5v (3a). com proteção contra curto-circuito.	UND	20	R\$ 1.200,00	R\$ 24.000,00
3	<b>Osciloscópio digital de bancada</b> ter 2 canais, 100 mhz, 1 gs/s display: lcd tela plana, tamanho mínimo de 5,7" tft (colorido). catii (400v).	UND	20	R\$ 5.348,10	R\$106.962,00
4	<b>Frequencímetro digital de bancada</b> faixa mínima de 10 hz a 2,4 ghz, 2 canais; display lcd ou 7-segmentos; alimentação: 110 v/ 220 vac por chave seletora ou automática.	UND	20	R\$ 866,92	R\$ 17.338,4
5	<b>Termômetro digital infravermelho</b> tipo: sem contato, com mira laser infravermelho, display de cristal líquido (lcd) de 3½ dígitos, faixa de temperatura mínima de -50 a +550 °c.	UND	4	R\$ 532,00	R\$ 2.128,00
6	<b>Refratômetro portátil para medição de salinidade</b> Com compensação de temperatura. Escala 0-100 ppm (%o). Resolução 1.0 ppm. Precisão±1.0 ppm (%o).	UND	4	R\$ 233,22	R\$ 932,88
7	<b>Condutivímetro digital portátil</b> Tipo: 4 em 1: condutividade, tds, salinidade e temperatura.	UND	4	R\$ 319,00	R\$ 1.276,00
8	<b>Termo-higrômetro digital portátil</b> com capacidade de medição de temperatura na faixa mínima de 0 a 50 °c (32 a 122 °f), umidade relativa de 0 a 100%, ponto de orvalho, bulbo úmido. Display de cristal líquido (lcd) de ¾ dígitos. Com auto desligamento.	UND	4	R\$ 140,00	R\$ 560,00

LOTE 05 - EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E ANÁLISE					
COTA RESERVADA ME/EPP					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
9	<b>Medidor de ph digital portátil.</b> Tipo: de bolso, escala de 0,0 a 14,0 ph. Resolução: 0,1 ph.	UND	4	R\$ 135,00	R\$ 540,00
10	<b>Anemômetro digital portátil</b> Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos, escalas: 0.0 a 30.0 m/s (ou maior).	UND	10	R\$ 118,79	R\$ 1.187,90
11	<b>Tacômetro digital portátil</b> Faixa de medição: 0.5 a 19999 rpm; velocidade de superfície: 0.05 a 1999.9 m/min e ft/min.	UND	10	R\$ 322,00	R\$ 3.220,00
12	<b>Decibelímetro digital, portátil</b> função data logger e comunicação usb. Características mínimas: display de lcd de 3 ½ dígitos; escala 35 a 130 db.	UND	4	R\$ 480,00	R\$ 1.920,00
13	<b>Medidor de energia solar digital portátil</b> Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos ou maior, com função data logger e comunicação usb. Irradiância na escala mínima de 100 a 1800 w/m2. Com certificado de calibração.	UND	4	R\$ 2.278,22	R\$ 9.112,88
14	<b>Alicate amperímetro digital portátil</b> corrente ac/dc 100 a tensão ac/dc mínima 600v.	UND	20	R\$ 168,95	R\$ 3.379,00
15	<b>Multímetro digital com display lcd 3½ dígitos</b> com função, 4000 contagens (5000 para função frequência). Velocidade de medida: atualização aproximada de 3 vezes/segundo. Indicação de sobrefaixa. Indicação de bateria fraca: quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação. Auto power off. Iluminação do display. True rms ac. Interface: usb. Proteção por fusível. Alimentação por baterias de 9 v (6f22) ou aa. Incluir todos os acessórios (cabos, manuais, bolsa).	UND	20	R\$ 164,00	R\$ 3.280,00
16	<b>Capacímetro digital portátil</b> Características: display. De lcd de 3 ½ dígitos; escalas (no mínimo): 200 pf, 2 nf, 20 nf, 200 nf, 2 µf, 20 µf, 200 Mf, 2 mf e 20 mf. Resolução: 0,1 pf, 1 pf, 10 Pf, 100 pf, 1 nf, 10 nf, 100 nf, 1 µf e 10 µf. Precisão: ±0,5%. Taxa de amostragem: de 2 a 3 segundos. Indicação de bateria fraca. Indicação de sobre escala. Proteção por fusível; acompanha um par de ponta de prova nas cores preta e vermelha; uma bateria de 9vdc.	UND	20	R\$ 197,26	R\$ 3.945,20
17	<b>Termo-higro-decibelímetro-luxímetro</b> Tipo: portátil. Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos. Termômetro: - 20 °c ~ 750 °c. Resolução: 0,1 °c / 0,1 °f; 1 °c/ 1 °f. Precisão: ±3% da leitura + 2 °c± 3% da leitura + 2 °f. Tipo de sensor: termopar tipo k.	UND	4	R\$ 1.172,35	R\$ 4.689,40
18	<b>Mano-vacuômetro digital portátil</b> com display lcd 3 ½ dígitos, escala: - 1999 a 1999 pa. Alimentação por bateria de 9v.	UND	4	R\$ 2.084,78	R\$ 8.339,12
19	<b>Medidor de luz ultravioleta uv-a e uv-b</b> faixa entre 290 nm e 390 Nm, digital, portátil. Display de cristal líquido (lcd) de 3 ½ dígitos. Com certificado de calibração, estojo, sonda foto sensora e manual de instruções.	UND	4	R\$ 1.399,60	R\$ 5.598,4
VALOR TOTAL DO LOTE					R\$ 206.207,58

LOTE 06 - BANCADAS E MATERIAIS COMPLEMENTARES					
AMPLA CONCORRÊNCIA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	<b>Bancada didática de instalações elétricas</b> tipo: de baixa tensão.	UND	6	R\$ 31.500,00	R\$ 189.000,00
2	<b>Bancada didática de máquinas elétricas/comandos/acionamentos</b> tensão de alimentação: 220, 380 ou 440 vca (trifásico) classe mínima de tensão: 600 vca. Tensão mínima de comando: 220 vca. Frequência mínima: 60hz	UND	6	R\$ 58.895,00	R\$ 353.370,00
3	<b>Bancada didática de clp/automação industrial</b> Kit didático em clp adequado para as linguagens de programação ladder, texto estruturado, bloco de funções, lista de instruções e graficet ou similar.	UND	12	R\$ 50.000,00	R\$ 600.000,00
4	<b>Conjunto de máquinas elétricas diversas</b> tipo motores, geradores e transformadores monofásicos e trifásicos), motores de passo, servomotores. Componentes: máquinas elétricas motoras e geradoras, finalidade: aulas práticas de engenharia elétrica	UND	6	R\$ 2.535,95	R\$ 15.215,7
5	<b>Kit de sensores industriais</b> Deve conter no mínimo ou similar: sensor de temperatura. Chave de vibração, Sensor de efeito hall digital. Módulo de chave push button. Transmissor de infravermelho. Buzzer passivo. Laser de ponto. Led rgb smd. Interruptor fotoelétrico. Led bicolor de 3 mm. Buzzer ativo. Sensor de temperatura com termistor. Sensor de temperatura e umidade. Chave de mercúrio - sensor de tilt. Sensor de luz ldr. Relé de 5v. Sensor mecânico de posição. Reed switch. Receptor de infravermelho. Módulo de joystick analógico. Sensor de efeito hall analógico. Reed switch com circuito. Sensor de calor (fogo). Módulo "magic light cup" (é para fazer um truque de mágica). Sensor de temperatura digital. Led bicolor de 5mm. Sensor de batidas com mola. Sensor infravermelho de interrupção. Led pisca-pisca de 7 cores. Sensor de efeito hall analógico. Sensor de toque. Sensor de som de alta sensibilidade. Módulo de microfone. Medidor de batidas do coração. Módulo seguidor de linha. Módulo com encoder rotativo. Relógio rtc com ds1302. Medidor de umidade analógico. Módulo detector de umidade. Sensor de distância ultra-sonico. Módulo de regulador chaveado. Módulo de cartão sd. Módulo de fonte para protoboard. Módulo acelerômetro.	UND	6	R\$187,14	R\$ 1.122,84
6	<b>Kit de atuadores industriais componentes</b> regulador eletrônico de velocidade; atuador e pick, aplicação: grupo motor geradores, características adicionais: partida, parada e transferência automática, operação: em paralelo e rampa, módulo controlador: digital com programação de horário, tensão nominal:380 v, capacidade nominal:1500 kv	UND	6	R\$ 2.500,85	R\$ 15.005,1
VALOR TOTAL DO LOTE					R\$ 1.173.713,64

LOTE 07 - BANCADAS E MATERIAIS COMPLEMENTARES					
COTA RESERVADA ME/EPP					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

<b>LOTE 07 - BANCADAS E MATERIAIS COMPLEMENTARES</b> <b><u>COTA RESERVADA ME/EPP</u></b>					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	<b>Bancada didática de instalações elétricas</b> tipo: de baixa tensão.	UND	2	R\$ 31.500,00	R\$ 63.000,00
2	<b>Bancada didática de máquinas elétricas/comandos/acionamentos</b> tensão de alimentação: 220, 380 ou 440 vca (trifásico) classe mínima de tensão: 600 vca. Tensão mínima de comando: 220 vca. Frequência mínima: 60hz	UND	2	R\$ 58.895,00	R\$ 117.790,00
3	<b>Bancada didática de clp/automação industrial</b> Kit didático em clp adequado para as linguagens de programação ladder, texto estruturado, bloco de funções, lista de instruções e graficet ou similar.	UND	4	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
4	<b>Conjunto de máquinas elétricas diversas</b> tipo motores, geradores e transformadores monofásicos e trifásicos), motores de passo, servomotores. Componentes: máquinas elétricas motoras e geradoras, finalidade: aulas práticas de engenharia elétrica	UND	2	R\$ 2.535,95	R\$ 5.071,90
5	<b>Kit de sensores industriais:</b> Deve conter no mínimo ou similar: sensor de temperatura; Chave de vibração, Sensor de efeito hall digital. Módulo de chave push button. Transmissor de infravermelho. Buzzer passivo. Laser de ponto. Led rgb smd. Interruptor fotoelétrico. Led bicolor de 3 mm. Buzzer ativo. Sensor de temperatura com termistor. Sensor de temperatura e umidade. Chave de mercúrio - sensor de tilt. Sensor de luz ldr. Relé de 5v. Sensor mecânico de posição. Reed switch. Receptor de infravermelho. Módulo de joystick analógico. Sensor de efeito hall analógico. Reed switch com circuito. Sensor de calor (fogo). Módulo "magic light cup" (é para fazer um truque de mágica). Sensor de temperatura digital. Led bicolor de 5mm. Sensor de batidas com mola. Sensor infravermelho de interrupção. Led pisca-pisca de 7 cores. Sensor de efeito hall analógico. Sensor de toque. Sensor de som de alta sensibilidade. Módulo de microfone. Medidor de batidas do coração. Módulo seguidor de linha. Módulo com encoder rotativo. Relógio rtc com ds1302. Medidor de umidade analógico. Módulo detector de umidade. Sensor de distância ultra-sonico. Módulo de regulador chaveado. Módulo de cartão sd. Módulo de fonte para protoboard. Módulo acelerômetro.	UND	2	R\$ 187,14	R\$ 374,28
6	<b>Kit de atuadores industriais componente:</b> regulador eletrônico de velocidade; atuador e pick, aplicação: grupo motor geradores, características adicionais: partida, parada e transferência automática, operação: em paralelo e rampa, módulo controlador: digital com programação de horário, tensão nominal:380 v, capacidade nominal:1500 kv	UND	2	R\$ 2.500,85	R\$ 5.001,7
<b>VALOR TOTAL DO LOTE</b>					<b>R\$ 391.237,88</b>



LOTE 08 - MAQUINÁRIO ELÉTRICO INDUSTRIAL					
PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA ME/EPP					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	<b>Serra elétrica de bancada.</b> Tipo: de meia esquadria, capacidade de corte Em 0°, 45° meia-esquadria e 45° inclinado. Ajuste de ângulo da meia-esquadria e ajuste de ângulo da inclinação. Potência nominal mínima de 1.800 w. Incluir discos de corte de madeira e alumínio (3 unidades de cada).	UND	8	R\$ 1.324,45	R\$ 10.595,60
2	<b>Moto esmeril de bancada.</b> Com lixadeira de cinta, potência mínima de 250 w.	UND	8	R\$ 282,34	R\$2.258,72
VALOR TOTAL DO LOTE					R\$ <b>12.854,32</b>

LOTE 9 - FERRAMENTAS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM					
PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA ME/EPP					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	<b>Impressora 3d tecnologia fff (fused filament fabrication)</b> Volume de impressão mínimo: 200 mm (comprimento) x 200 mm (largura) x 150 mm (altura). Resolução: 100 microns ou melhor. Operação com filamentos pla ou abs (no mínimo). Suporte a arquivos stl e obj. Incluir cd com software e configurações da máquina.	UND	8	R\$2.200,00	R\$ 17.600,00
2	<b>Extrusora de filamento para reciclagem de filamentos plásticos pla e abs.</b> Utilizados em impressoras 3d. Diâmetros de extrusão de 1.75 mm e 3 mm. Capacidade de produção mínima de 0,5 kg/hora. Controlador de temperatura de extrusão integrado. Alimentação 110 vac ou 220 vac, dependendo do local.	UND	16	R\$ 879,90	R\$ 14.078,40
VALOR TOTAL DO LOTE					R\$ <b>31.678,40</b>

## 5. DO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO:

### 5.1. Do Fornecimento:

5.1.1 Os produtos devem ser fornecidos em perfeitas condições (produtos novos, de primeiro uso, não remanufaturados, conforme as especificações contidas no **Item 4.3** deste Termo de Referência, no local designado, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão indicações referentes a marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade.

5.1.2 A CONTRATADA deve fornecer os itens em **estrita observância as quantidades e especificações técnicas descritas no Item 4.3 deste Termo de Referência, conforme o lote contratado.**

5.1.3 Os itens fornecidos deverão se enquadrar aos padrões técnicos de qualidade, segurança e eficiência, podendo a CONTRATANTE exigir comprovações de tal enquadramento.

5.1.4 Os produtos que tenham prazo de validade determinada devem ser fornecidos com validade mínima de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir do dia da entrega no órgão, quando não especificada no termo de referência, ou conforme prazo do fabricante.

### 5.2 Da Entrega:

5.2.1 O prazo de entrega será de **30 (trinta) dias**, a partir da emissão da **nota de empenho**.

5.2.2 A carga, o transporte, a descarga e a entrega dos itens que integram o objeto deste Termo, são de inteira responsabilidade do fornecedor

5.2.3 Os itens integrantes do objeto contratado deverão ser entregues juntamente com as respectivas notas fiscais, em remessa única de segunda a sexta-feira no horário de 7h30min às 13h30min, no Almojarifado da SEDUC, localizado na Rua Gibraltar nº32, Bairro Dirceu I, Teresina - PI

5.2.3.1 O responsável pelo setor de Almojarifado e patrimônio da SEDUC/PI receberá os bens objeto deste Termo de Referência, atestará e fiscalizará a qualidade dos itens entregues.

5.2.4 Os produtos, devem ser acondicionados em embalagem adequada, de forma a garantir a máxima proteção durante a carga, transporte, descarga e o armazenamento.

5.2.4.1 Em se tratando de itens frágeis, os mesmos devem ser acondicionados em embalagens devidamente acolchoadas afim de evitar qualquer dano ou avaria no momento da carga, transporte, descarga e armazenagem;

5.2.4.2 Devem constar do lado externo de cada embalagem rótulos de fácil leitura com identificação do fabricante e do fornecedor, código do produto e orientações sobre manuseio, transporte e armazenagem;

5.2.4.3 Em se tratando de itens elétricos que compõe o objeto, os mesmos deverão ser devidamente acondicionados em embalagens que impeçam a entrada de água, umidade ou qualquer outro elemento, que possa danificar ou inutilizar o item.

5.2.4.4 Os produtos deverão ser fornecidos, no que tange às suas especificações físicas, químicas, biológicas, microbiológicas, bem como de nomenclatura, acondicionamento, rotulagem, embalagem e de segurança, de acordo com o que prevê a legislação pertinente vigente, observando especialmente as regras da Lei nº 6.360, de 23/09/76;

5.2.5 Caso não seja possível cumprir o prazo de entrega estabelecido, a parte contratada deve informar imediatamente à SEDUC/PI através dos canais de comunicação disponibilizados, como e-mail ou telefone. Esta comunicação deve ser feita com até **24 horas** de antecedência à data de entrega estipulada. A contratada deverá explicar os motivos que impedem o cumprimento do prazo inicialmente previsto, fornecendo a documentação adequada para comprovação. Neste caso, o prazo de entrega poderá ser prorrogado por até **10 (dez) dias**, a contar do término do prazo original.

5.2.5.1 Em caso de ocorrência de eventos naturais não rotineiros e que venham a impedir a entrega, tais como pandemia com decretação de lockdown, desastres naturais que venham a prejudicar as vias de acesso ao local de entrega, poderá a administração suspender a execução do serviço ou entrega do objeto da contratação pelo tempo em que perdurar o impedimento.

5.2.5.1.1 Sendo o caso de uso indispensável do produto ou serviço a administração poderá, a seu critério, disponibilizar novas rotas de acesso ou meios de entrega com o uso de transportes do governo, como caminhões, tratores, helicópteros ou aviões do estado ou ainda reajustar cláusulas financeiras para acrescentar o uso de frete especial que possa efetivamente assegurar a entrega.

### 5.3 Do Recebimento:

5.3.1 Os bens serão recebidos provisoriamente **no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de entrega do objeto e sua respectiva nota fiscal, pelo(a) responsável designado para acompanhar e fiscalizar o contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações estabelecidas no Termo de Referência e na proposta apresentada.

5.3.2 Fica assegurado a SEDUC o direito de rejeitar os Insumos entregues em desacordo com as especificações e condições estabelecidas neste **TERMO**. Nesse caso, o fornecedor é obrigado a substituir e/ou reparar os itens irregulares no prazo de **até 10 (dez) dias úteis**, a contar da notificação da contratada, às suas custas. Todos os custos relacionados à substituição ou reparo serão de responsabilidade do fornecedor, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

5.3.2.1 Caso a substituição não ocorra no prazo determinado, estará o fornecedor incorrendo em atraso na entrega e sujeito a aplicação das sanções legais

5.3.3. O aceite ou aprovação dos Insumos pela SEDUC não exclui a responsabilidade civil nem a ético profissional do fornecedor por vícios de quantidade ou qualidade, bem como disparidades com as especificações estabelecidas neste **TERMO**, verificadas posteriormente, garantindo-se a Secretaria de Estado da Educação, as faculdades previstas no Art. 18 da Lei nº 8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor;

5.3.4 O recebimento definitivo deverá ser efetuado **no prazo de até 05 (cinco) dias úteis**, contados da data do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado, desde que atendidas as condições estipuladas a seguir:

- a) os produtos deverão ser entregues acompanhados da (s) respectiva (s) Nota (s) Fiscal (is) e da (s) Autorização (ões) de Fornecimento, as quais deverão discriminar os produtos, quantidades, marcas, preços unitários e totais;
- b) compatibilidade dos itens entregues com as especificações exigidas neste **TERMO** e constantes da proposta da empresa fornecedora;
- c) o Contratado deverá entregar os produtos conforme demanda definida pela Contratante.

5.3.5 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem 5.3.4 não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

## 6. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO:

### 6.1 Valor total estimado para contratação:

6.1.1. O valor total estimado para a contratação é de **R\$ 2.978.202,96 (dois milhões, novecentos e setenta e oito mil duzentos e dois reais e noventa e seis centavos)**.

### 6.2. Parâmetros utilizados para a obtenção de preços e respectivos cálculos:

6.2.1 Durante o planejamento deste processo de contratação, foi conduzida uma extensa **pesquisa de mercado**, pautada nos princípios da eficiência e economicidade, com o objetivo de assegurar a alocação responsável dos recursos públicos. Esse procedimento visou alcançar a solução mais vantajosa tanto do ponto de vista econômico quanto em termos de eficácia para seu propósito, conforme evidenciado pelo **Parecer e Mapa de Preços**, constante no Processo Administrativo.

6.2.2. As pesquisas de mercado seguiram as diretrizes do **art. 4º da Instrução Normativa nº 001/2021** da Controladoria do Estado do Piauí, que estabelece os procedimentos técnico-operacionais para a realização de pesquisa de preços nos processos de contratação no âmbito da administração pública estadual. Desse modo, o valor estimado para a contratação foi determinado utilizando a mediana dos dados pesquisados, com pelo menos três preços válidos obtidos em bancos de dados públicos. Além disso, foram consideradas as quantidades a serem contratadas, a potencial economia de escala e as particularidades do local de execução do objeto, seguindo a seguinte ordem de prioridade:

I - Contratações similares feitas pela Administração Pública, inclusive, quando necessitar composição de preço por custos unitários, na seguinte ordem de prioridade:

1. órgãos ou entidades da administração direta ou indireta sediados no Estado do Piauí;
2. órgãos ou entidades da administração direta ou indireta sediados na região Nordeste;
3. órgãos ou entidades da administração direta ou indireta sediados em outros estados da federação ou no Distrito Federal;

II - Utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e hora de acesso;

III - Pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital; IV - Pesquisa em base oficial de notas fiscais eletrônicas;

IV - Pesquisa em base oficial de notas fiscais eletrônicas.

### 6.3. Classificação Orçamentária da despesa:

6.3.1. As despesas relacionadas a esta contratação serão arcadas com recursos específicos previstos no Orçamento do Estado do Piauí ou de Transferência Voluntária.

## 7. MODALIDADE DE LICITAÇÃO:

7.1 A contratação será efetuada por meio de procedimento licitatório na modalidade de **Pregão, realizado de forma eletrônica**, adotando o critério de julgamento **menor preço**, modo de disputa **aberto e fechado**, em conformidade com as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 e do Decreto Estadual nº 21.872/2023 E Decreto Estadual nº 21.938/2023.

7.2 O objeto da licitação solicitada é composto por itens de bens de uso permanente de laboratório cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, utilizando especificações usuais de mercado, o que os classifica como **bens comuns** conforme o Art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.

7.3 Conforme estabelecido pela mesma legislação, o Art. 6º, inciso XLI, determina que o pregão é a modalidade de licitação obrigatória para a aquisição de bens comuns. Além disso, o Art. 29 reforça que o pregão deve ser adotado sempre que o objeto em questão possuir critérios de desempenho e qualidade que possam ser claramente definidos pelo instrumento convocatório, por meio de especificações usuais de mercado.

7.4 No que diz respeito ao **Critério de Julgamento**, conforme destacado pelo art. 83, inciso I, do Decreto Estadual nº 21.872/23, na modalidade pregão será obrigatoriamente adotado o de **menor preço por lote (grupo de itens)**.

7.5 Desse modo, considerando que o objeto a ser contratado se enquadra na categoria de bem comum, a modalidade PREGÃO, na forma eletrônica, do tipo menor preço, é a mais adequada para a contratação em questão, conforme perfeitamente alinhado com a legislação mencionada anteriormente.

## 8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR:

### 8.1. Critérios de aceitação da proposta:

8.1.1 A **proposta deverá ser acompanhada de catálogos e/ou de manuais**, com a descrição clara, precisa e detalhada do objeto por meio de descrição das especificações técnicas que possam ser aferidas com base nas informações exigidas deste instrumento, **sob pena de desclassificação**.

8.1.2. Os requisitos que deverão constar na proposta de preços são:

- a) Ser redigida em língua portuguesa e assinada representante legal da licitante;
- b) Não apresentar rasuras, ressalvas, emendas, acréscimos e entrelinhas, deixando claro a inexistência de proposta alternativa;
- c) Conter dados do licitante: razão social, número do CNPJ, nome, endereço completo, número de telefone para contato, sítio da Internet, se houver, endereço eletrônico, banco, números da agência e conta corrente;
- d) Indicar nome do representante legal (sócio administrador ou procurador habilitado), juntamente com a documentação pessoal (RG/CPF) e endereço;
- e) Descrever as especificações técnicas do objeto, com apresentação de marca, modelo, quantidades, valores unitários e totais;
- f) Apresentar prazo de validade e condições de garantia de fornecimento do objeto;
- g) Declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

8.1.2. Os **catálogos e/ou manuais** deverão estar na versão em língua portuguesa, que demonstrem as especificações técnicas do objeto, como marca, modelo, fabricante, procedência, natureza dos materiais, componentes, dimensões, modelos, funcionalidades e imagens ou desenhos de estruturas, conforme estabelecido no Art. 31 do Código de Defesa do Consumidor.

8.1.3. Não serão admitidos catálogos em língua inglesa, espanhol, francês ou ainda catálogos em línguas, alfabetos ou ideogramas diferentes do alfabeto latino do padrão ISO, **sob pena de desclassificação**.

8.1.4. Os valores apresentados na proposta deverão estar em moeda nacional (Reais - R\$) em algarismo, com duas casas decimais.

8.1.5. No valor da proposta deverão estar contempladas todas e quaisquer despesas necessárias ao fiel cumprimento do objeto desta licitação, não ultrapassando os valores máximos estabelecidos por este instrumento, conforme Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário.

8.1.6. Após o final da etapa de lances, o licitante classificado em primeiro lugar deverá encaminhar proposta readequada de preços, em arquivo único, no prazo fixado em edital.

8.1.7. A proposta comercial terá validade mínima de **90 (noventa) dias**, a contar da data da abertura da sessão pública.

8.1.8. A apresentação da proposta implica a aceitação plena e total das condições estabelecidas neste instrumento.

### 8.2. Habilitação:

8.2.2. As exigências de **habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista** são padrão para a generalidade dos objetos licitados e estão devidamente regulamentadas no **edital**, conforme o padrão estabelecido pela Procuradoria Geral do Estado do Piauí.

### 8.3. Qualificação econômico-financeira:

8.3.1. Os Critérios de qualificação econômico-financeira que o fornecedor deve atender estão especificados no **edital**.

### 8.4. Capacitação técnica:

8.4.1. O fornecedor deverá atender aos seguintes critérios de qualificação técnica:

8.4.1.1. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

8.4.1.2. A parcela de relevância para a comprovação técnica da licitante será de **10% (trinta por cento)** do quantitativo total do(s) lote(s) de participação.

8.4.1.3. Os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas: nome do emissor do atestado, indicação do endereço, do CNPJ, descrição dos serviços executados, quantidade, valor, local e período execução.

8.4.1.4. A licitante deverá apresentar no mínimo, 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, declarando ter a empresa licitante realizado o fornecimento do objeto ou de características similares iguais ou superior, sendo compatível em características, quantidades e prazos com o objeto deste **TERMO**.

8.4.1.5. A licitante poderá apresentar tantos atestados de capacidade técnica quantos julgar necessários para comprovar que já forneceu objeto semelhante ao deste **TERMO**, destacando-se a necessidade desses atestados demonstrarem que o interessado forneceu anteriormente, pelo menos, o quantitativo acima citado.

8.4.1.6. Serão consideradas inabilitadas as propostas das empresas que deixarem de apresentar a documentação solicitada ou apresentarem-na com vícios em partes essenciais e não atenderem a quaisquer dos requisitos exigidos para habilitação.

8.4.1.7. A exigência pela apresentação de atestados técnicos no percentual descrito se faz necessário para resguardar a Administração Pública no sentido de garantir a execução do contrato e, conseqüentemente, atender as demandas da SEDUC-PI e tal exigência não compromete a

competitividade do certame.

8.4.1.8.Os atestados de capacidade técnica podem ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.

#### 8.5. Da Subcontratação:

8.5.1. Considerando o art. 122 da Lei nº 14.133/2021, que dispõe sobre subcontratação de partes da obra, do serviço ou do fornecimento e observando a determinação do art. 36, XXIII, do Decreto estadual nº 21.872/23, tem-se que:

8.5.1.1. O objeto esta contratação, cujas especificações e características estão elencadas no ETP e neste **TERMO**, trata-se de aquisição de bens comuns, de valor pouco expressivo, disponibilizados pelos fabricantes por meio de condições de comercialização usuais de mercado, sem peculiaridades significativas ou complexidade na execução contratual. Portanto, com base nessas considerações, conclui-se que o dimensionamento do objeto é adequado para permitir que licitantes, de forma individual, possam participar e cumprir integralmente as exigências estabelecidas para a prestação do serviço. Desse modo, compreende-se que empresas especializadas no setor, atuando de forma independente, possuem as condições necessárias, incluindo capacitação e aptidão técnica, para executar satisfatoriamente o objeto. Por estes motivos, fica **vedada a subcontratação no todo ou em parte, do objeto contratado**.

### 9. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

#### 9.1 Requisitos do Objeto:

9.1.1 A CONTRATADA deverá fornecer todos os itens integrantes do objeto da presente contratação em conformidade com as especificações estabelecidas na **TABELA 01 do ITEM 03 deste TERMO** e ainda:

9.1.1.1 Os produtos que por sua condição contiver certificações e normatizações estabelecidas pelos órgãos regulamentadores, poderão ter sua comprovação exigida.

9.1.1.2 Os itens elétricos que fazem parte do objeto, quando dispuserem de Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) deverão estar classificados com a classe de eficiência "A", vigente no período da contratação ou a mais próxima deste, caso não exista no mercado produto com tal nível de eficiência.

9.1.2 Todos os itens integrantes do objeto, devem ser fornecidos com qualidade igual, similar ou superior às especificações exigidas, para atender as demandas que ensejaram o presente certame.

9.1.3 O objeto da licitação ora pretendida abrange uma gama de equipamentos e materiais, dentre outros itens indispensáveis para a instalação dos laboratórios. Dito isto, faz-se necessário estabelecer mecanismos claros e objetivos para avaliar a qualidade dos produtos.

9.1.3.1 Desse modo, o art. 42 da Lei nº 14.133 de 2021, assegura que as contratações realizadas pelo governo atendam a critérios técnicos confiáveis e estabelecidos. Essa aproximação entre as normas técnicas e as práticas de licitação não só otimiza os recursos públicos, mas também reforça os pilares de justiça e igualdade no acesso às oportunidades de contratação com o Estado, contribuindo para um mercado mais justo e equilibrado.

9.1.3.2 Assim, em conformidade com o dispositivo legal supramencionado, esta contratação poderá exigir a prova de qualidade dos produtos apresentados pelos proponentes, que será admitida, conforme decisão desta SEDUC, por qualquer um dos seguintes meios:

I - Comprovação de que o produto está de acordo com as normas técnicas determinadas pelos órgãos oficiais competentes, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por outra entidade credenciada pelo Inmetro, ou certificadora específica do objeto como a ANVISA, por exemplo;

II - Declaração de atendimento satisfatório emitida por outro órgão ou entidade de nível federativo equivalente ou superior que tenha adquirido o produto;

III – Certificação, certificado, laudo laboratorial ou documento similar que possibilite a aferição da qualidade e da conformidade do produto ou do processo de fabricação, inclusive sob o aspecto ambiental, emitido por instituição oficial competente ou por entidade credenciada.

9.1.4 Quando disponíveis no mercado e não tecnicamente ou economicamente inviável, a CONTRATADA, deverá priorizar utilização de materiais biodegradáveis, bem como priorizar o emprego de tecnologia e matérias primas sustentáveis.

#### 9.2. Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica:

9.2.1 Os itens, deverão ser fornecidos com Garantia pelo prazo mínimo de **12 (doze) meses**, contados a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo, garantindo serviço de suporte e assistência técnica, garantindo a manutenção dos itens de forma efetiva.

9.2.1.1 A garantia será prestada com vistas a manter os bens ou produtos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o contratante.

9.2.1.2 A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

9.2.1.2.1 Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

9.2.2 Os materiais/produtos/peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos dos materiais/produtos/peças utilizadas na fabricação do equipamento.

9.2.3 Uma vez notificado, o contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até **30 (trinta) dias úteis**, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências do contratante pelo contratado ou pela assistência técnica autorizada.

9.2.3.1 O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do contratado, aceita pelo contratante.

9.2.3.2 Na hipótese do 9.2.3 o contratado deverá disponibilizar produto ou equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos

9.2.3.3 Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do contratante ou a apresentação de justificativas pelo contratado, fica o contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

9.2.4 Quaisquer reparos, modificações e substituições decorrentes de defeitos oriundos do processo desde a fabricação até a efetiva aplicação/utilização pela SEDUC, não interrompem nem prorrogam o prazo de garantia original contado a partir da data da entrega do material/equipamento.

9.2.5 Eventuais custos de mão de obra e materiais para reparação ou substituição serão assumidos pela contratada.

9.2.6 Independentemente da condição do fornecedor na cadeia de suprimentos, qual seja: distribuidor, e/ou revendedor, e/ou fornecedor, e/ou representante, e/ou fabricante, as solicitações de intervenções em garantia deverão ser feitas diretamente à CONTRATADA.

9.2.6.1 Caso a garantia seja acionada, todos os custos para solucionar o problema serão de responsabilidade da contratada.

9.2.6.2 O custo referente ao transporte dos bens ou equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do contratado.

9.2.6.3 A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

9.2.7 A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos vícios e danos do objeto, em observância aos artigos 12, 13 e 17 a 27 da Lei nº 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor)

### 9.3. Requisitos mínimos de segurança:

9.3.1 A CONTRATADA deve executar o objeto do certame em estreita observância as disposições da lei nº 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor).

9.3.2 Quando aplicável, a CONTRATADA, deve executar o objeto do presente Termo em consonância com as Normas Regulamentadoras do Governo Federal.

9.3.3 A CONTRATADA, deve observar rigorosamente, todas as normas e procedimentos de segurança implementados quanto ao transporte, instalação e acondicionamento quando aplicável ao caso.

9.3.4 A CONTRATADA, deverá manter-se durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

9.3.5 A CONTRATADA, deverá responder integralmente, por perdas e danos que vier a causar a CONTRATANTE, a usuários participantes ou a terceiros, em razão de ação ou omissão dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.

9.3.6 Não efetuar, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade para outros, sejam, fabricantes, técnicos ou quais outros.

9.3.7 A CONTRATADA deverá responder por todo os ônus referentes ao fornecimento ora contratado, tais como fretes, impostos, seguros, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, decorrentes do objeto e apresentar os respectivos comprovantes, quando solicitados pela SEDUC-PI.

### 9.4. Requisitos de sustentabilidade

9.4.1 Os materiais fornecidos pela empresa contratada deverão observar os critérios de sustentabilidade, optando por aqueles que possuam reduzido gasto de energia e de recursos naturais, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos e o consumo excessivo de energia.

9.4.2 Priorizar bens constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2, bem como priorizar o emprego de tecnologias e matérias-primas sustentáveis para execução e operação do objeto.

9.4.3 Os bens não devem conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

9.4.4 Os bens devem ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

9.4.5 A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis se for o caso, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, advindos da contratação, removendo e promovendo a devida destinação.

9.4.6 Deverá a contratada adotar boas práticas de sustentabilidade e consciência ambiental, baseadas na otimização e economia de recursos e na redução da poluição ambiental, quando do fornecimento dos produtos a serem adquiridos, tais como uso racional de água, economia de energia elétrica, economia de materiais, separação de resíduos e materiais recicláveis

9.4.7 A contratada deverá observar os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do instituto nacional de metrologia, normalização e qualidade industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares, que poderá ser exigido pela SEDUC-PI;

9.4.8 Nos termos do art. 33 da Lei nº 14.133/2021, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, dos seguintes produtos:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

### 10. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO:

10.1. O procedimento de contratação obedecerá as seguintes etapas:

10.1.1. Formalização do processo administrativo, com a inclusão da motivação inicial, ata de registro de preços assinada, extrato de publicação da ata de

registro de preços, termo de referência e minuta de contrato;

10.1.2. Documentos de Habilitação da(s) Empresa(s);

10.1.3. Quadro de Formalização de Pedidos;

10.1.4. Liberação da Contratação;

10.1.5. Dotação orçamentária;

10.1.6. Autorização da SEFAZ;

10.1.7. Formalização do contrato, com assinatura, publicação e cadastro no TCE;

10.1.8. Emissão de NOTA DE EMPENHO;

10.1.9. Análise do SINCIN;

10.1.10. Envio para empresa das peças da contratação: Contrato, Nota de Empenho e Portaria de Gestor e Fiscais;

10.1.11. Execução contratual pelo Setor Responsável:

- Reunião com a empresa contratada para o planejamento das ações do contrato;
- Demais procedimentos de fiscalização da contratação.

**10.2. O procedimento de fiscalização obedecerá as seguintes rotinas:**

10.2.1. Será nomeada equipe formada por no mínimo 01 (um) Gestor e (03) Fiscais do contrato, para acompanhar a execução, nos moldes do artigo 117 da lei 14.133/2021:

"§ 1º O fiscal do contrato anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados."

"§ 2º Informar a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência."

10.2.2. O fiscal verificará se os itens estão em conformidade com as especificações estabelecidas neste Termo de Referência, com especial atenção às **tabelas** estabelecidas no **do item 4.3**, além dos requisitos de contratação descritos no **ITEM 9** e das disposições previstas no modelo de execução do objeto, conforme o **ITEM 5** deste documento;

10.2.3. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 120 da Lei n. 14.133/2021;

10.2.4. O representante da Administração anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

10.2.5. As penalidades administrativas aplicáveis à Contratada, por inadimplência, estão previstas no Capítulo I do Título IV da Lei n. 14.133/2021, sem prejuízo das sanções previstas no Contrato.

**11. MATRIZ DE RISCO:**

11.1. A matriz de risco está apresentada na parte final deste Termo de Referência com o objetivo de definir os riscos a que está exposta a contratação e a execução do objeto, advindas de eventos supervenientes à contratação, dado relevante para sua identificação, prevenção e respectivas responsabilidades pela eventual ocorrência, bem como para o dimensionamento das propostas pelas licitantes.

11.2. No que tange à responsabilidade esta se dará da seguinte maneira:

11.2.1. A Contratada não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste cuja responsabilidade na Matriz é da Contratante.

11.2.2. A Contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, sem limitação, daqueles alocados para a Contratada.

11.2.3. A responsabilidade será de ambas as partes quando os riscos relacionados ao objeto do ajuste estiver designada na matriz como de responsabilidade compartilhada.

11.4. Constitui peça integrante do contrato a matriz de riscos, independentemente de transcrição no instrumento.

11.3. A Contratada tem pleno conhecimento, quando da participação do processo licitatório, da natureza e extensão dos riscos por ela assumidos e deve levar tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.

11.4. O termo risco no contrato é designado como um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em, pelo menos, um objetivo do objeto contratual. O risco é o resultado da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere impactos econômicos positivos ou negativos, bem como no prazo de execução do contrato.

11.5. Sempre que atendidas as condições do contrato e mantidas as disposições do contrato e as disposições da matriz de risco, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

11.6. A Contratada somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro ou aditivo de prazo nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na matriz de risco.

11.7. Os casos omissos na matriz de risco serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.

11.8 A referida matriz de risco é parte integrante do contrato, pois tais obrigações são de resultado e devidamente delimitadas neste TR.

**12.DAS DISPOSIÇÕES GERAIS DO CONTRATO:**

12.1. O **prazo de vigência contratual** é de **12 (doze) meses**, contados da data de assinatura do contrato, na forma prevista art. 105 da Lei 14.133/2021.

12.2. O **prazo de execução do contrato** aquele estabelecimento para a entrega do objeto pelo fornecedor, na forma indicada no **item 5.2 deste TERMO**.

12.3. O **prazo de execução do contrato** é aquele estabelecimento para a entrega do objeto pelo fornecedor, na forma indicada no **item 5.3**. deste instrumento.

12.4. **Poderá haver aplicação de garantia de execução** para os contratos da ata de registro de preços, conforme as seguintes condições:

12.4.1 A SEDUC estabelecerá na Parte Específica do contrato a necessidade ou não da garantia contratual e, no caso de sua exigência, o percentual a ser aplicado.

12.4.2 Caberá ao contratado optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II - Seguro-garantia;

III - Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

IV - Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

12.4.3 No prazo de **10 (dez) dias úteis**, prorrogáveis por igual período, a critério da Contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá prestar **garantia contratual**, correspondente a **até 5% (cinco por cento)** sobre o valor do contrato, em conformidade com o disposto no art. 98 da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.4.3.1 Caso a contratada opte pelo seguro-garantia, o prazo para prestação da garantia será no **mínimo de 1 (um) mês** anteriormente à assinatura do contrato, conforme art. 96, § 3º, da Lei n. 14.133/2021.

12.4.3.2 A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta apresentada no contrato.

12.4.3.3 Nas contratações de serviços e fornecimentos contínuos com vigência superior a 1 (um) ano, assim como nas subseqüentes prorrogações, será utilizado o valor anual do contrato para definição e aplicação dos percentuais previstos no contrato.

12.4.4 A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

12.4.5 A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, ficando a adjudicatária sujeita às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.

12.4.6 Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido, nas mesmas condições estabelecidas neste Termo e na **Parte Específica, item 8.1** do contrato.

12.5. Poderão participar desta licitação **consórcio de empresas**, nos termos do item **3.3. do Edital**.

12.6. As condições referentes ao **pagamento, reajuste, obrigações da contratante e da contratada e rescisão** estão especificadas no Termo de Contrato, conforme o padrão estabelecido pela Procuradoria Geral do Estado do Piauí.

12.7. Pela inexecução parcial ou total das condições pactuadas, garantida a prévia defesa, ficará a contratada sujeita às **sanções administrativas previstas no Edital**, conforme o padrão estabelecido pela Procuradoria Geral do Estado do Piauí.

12.8. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133/2021, no Decreto Estadual nº 21.872/2023 e demais normas federais e estaduais de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078/90 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

12.9. Fica eleito o foro da Comarca de Teresina (PI), como o único competente para dirimir quaisquer dúvidas ou questões oriundas desta contratação.

#### MATRIZ DE RISCOS

FASE	EVENTO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	ESCORE DE RISCO	NÍVEL DE RISCO	MEDIDAS
PROCEDIMENTO DA CONTRATAÇÃO / ESCOLHA DA CONTRATADA	Procedimento deserto/fracassado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preço de referência defasado em razão de Pesquisa de mercado realizada de forma ineficiente, imprecisa ou inadequada;</li> <li>Divulgação insuficiente do certame;</li> <li>Apresentação de proposta em desconformidade com o estabelecido no instrumento convocatório.</li> <li>Licitantes não atendem às exigências de qualificação técnica, Financeira ou de habilitação;</li> <li>Falha no planejamento da licitação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desperdício de recursos públicos;</li> <li>Atraso na satisfação das necessidades da Administração Pública;</li> <li>Frustrar a expectativa da população que seria atendida;</li> </ul>	02	10	20	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiz merc com c 46º d nº 21 obter referê com c</li> <li>Divulq Porta comp Diáric site d</li> <li>Plane obser para e/ou</li> </ul>
	Risco da verba necessária para contratação do objeto, não estar disponível nos montantes e condições programados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de processos licitatórios mais urgentes, que tem prioridade no uso dessa verba;</li> <li>Incapacidade técnica de funcionário que leve a uma execução insatisfatória da nota de empenho pela UFIN;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Má utilização de recursos humanos e consequente ônus financeiro a Administração Pública;</li> <li>Atraso na satisfação das necessidades da Administração Pública;</li> </ul>	02	10	20	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estud identi neces Admi</li> <li>Form Anua confo dema</li> <li>Previs e Aut</li> <li>Capac UFIN;</li> </ul>

FASE	EVENTO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	ESCORE DE RISCO	NÍVEL DE RISCO	MEDIDA
	Impugnação do edital	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especificações inadequadas do produto;</li> <li>Documentos irregulares, com cláusulas Restritivas à Competitividade ou Indícios de Direcionamento no Certame Licitatório.</li> <li>Inobservância da aplicação dos princípios constitucionais;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralisação do processo de contratação;</li> <li>Impossibilidade de atender à demanda do setor requisitante;</li> <li>Frustração da meta estipulada no plano de contratações;</li> </ul>	05	05	25	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestar esclarecimentos e licitar;</li> <li>Repulgar e realizar as medidas necessárias;</li> </ul>
CONTRATAÇÃO DA EMPRESA	Não assinatura do contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desistência da Empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desperdício de recursos públicos.</li> <li>Frustrar a expectativa da população que seria atendida;</li> <li>Atraso na satisfação das necessidades da Administração Pública;</li> </ul>	01	10	10	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar a empresa para a contratação;</li> <li>Celerar o processo para a contratação;</li> <li>Encarregar o setor Administrativo a Sanção eventuais responsabilidades;</li> </ul>
	Mandado de Segurança	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escolha da solução inadequada para o fornecimento do objeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralisação do processo de contratação;</li> <li>Impossibilidade de atender à demanda do setor requisitante;</li> <li>Não entrega da meta estipulada;</li> </ul>	02	8	16	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reanalisar o processo pela Comissão de Contratação;</li> <li>Revisar o processo que irá ser realizado antes de publicar;</li> <li>Conferir o contrato;</li> </ul>
	Ausência de Designação Formal dos Atores de fiscalização do contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falhas na comunicação entre os diversos órgãos da Administração Pública;</li> <li>Demora na prestação de informação pelo setor requisitante quanto à nomeação dos fiscais e gestores do contrato;</li> <li>Alta demanda de trabalho que ocasione a demora na confecção da</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descumprimento da legislação;</li> <li>Impossibilidade do acompanhamento da execução contratual;</li> <li>Prejuízos insanáveis na execução do objeto;</li> </ul>	01	02	02	RB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar o contrato e o processo;</li> <li>Realizar o manejo através de atos administrativos praticados em conformidade com os princípios;</li> </ul>



FASE	EVENTO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	ESCORE DE RISCO	NÍVEL DE RISCO	MEDIDA
		portaria de nomeação dos fiscais;						
EXECUÇÃO DO OBJETO	Recebimento de itens que não correspondem aos padrões estipulados no Termo de referência e seus anexos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desatenção do Fiscal;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraso no Plano de Execução do Trabalho;</li> <li>Não entrega da meta governamental no prazo adequado;</li> <li>Frustração da necessidade cuja contratação visa atender.</li> </ul>	05	10	50	RA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confe fiscali contr espec no Cc Fiscal</li> <li>Confe fiscali objet Fiscal no lo</li> <li>Obsei docui apres forne</li> <li>Se uti contr a pos o obje</li> <li>Se uti contr o pod imedi</li> </ul>
	Entrega de itens que não correspondem aos padrões estipulados no Termo de referência e seus anexos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inobservância às especificações dos itens objetos da contratação, disponíveis no Termo de Referência.</li> <li>Uso de má-fé do fornecedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraso no Plano de Execução do Trabalho;</li> <li>Não entrega da meta governamental no prazo adequado;</li> <li>Frustração da necessidade cuja contratação visa atender.</li> </ul>	05	10	50	RA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsei docui apres forne</li> <li>Elabo por e no Ed</li> <li>Aplica cabív de er no Te</li> <li>Se uti contr a pos o obje</li> <li>Se uti contr o pod imedi</li> </ul>
	Risco da contratada não entregar o objeto / Atraso na entrega do objeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausência de planejamento prévio pelo fornecedor;</li> <li>Uso da má fé do contratado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraso no Plano de Execução do Trabalho;</li> <li>Frustração da necessidade da Administração Pública;</li> </ul>	02	08	16	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solici capac econó para i os co as coi neces execu objet</li> </ul>

FASE	EVENTO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	ESCORE DE RISCO	NÍVEL DE RISCO	MEDIDA
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de planejamento prévio pelo fornecedor.</li> <li>Acontecimentos fortuitos e de força maior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prejuízo financeiro para administração pública</li> </ul>					dessa da co  <ul style="list-style-type: none"> <li>Elabo Edital sançã</li> <li>Aplica cabív de er no Ed</li> </ul>
	Risco de não pagamento do montante, pelo contratante, da forma que foi previamente convencionado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de verba para realização do pagamento do objeto;</li> <li>Ocorrência de situação de caso fortuito ou força maior que faça com a verba previamente reservada para o pagamento seja realocada em situações urgentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralisação no cumprimento do objeto;</li> <li>Possíveis medidas judiciais por parte da contratada</li> </ul>	01	08	08	RB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garar dispo de re orçan asseg das o decor de be</li> <li>Obse  finan  confo estab nota   autor pela S assini</li> </ul>
	Risco de Interposição de ações judiciais contra o certame licitatório.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insatisfação de terceiros com o resultado do certame licitatório;</li> <li>Insatisfação da contratada como o modo de execução do objeto.</li> <li>Irregularidades ou ilegalidades no processo de licitação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraso na entrega do objeto;</li> <li>Utilização de recursos humanos para realização da defesa técnica, que poderiam estar sendo melhor aproveitados em outras atividades;</li> <li>Suspensão/Anulação do certame licitatório;</li> <li>Gastos procesuais</li> </ul>	02	08	16	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mant obser do De 21.87 nº 14</li> <li>Estab de re: atrav advers penal injust</li> <li>Deser proce para l confli (ouvir resol form: cordi: transi judici</li> <li>Contr resol surge de m: judici atras</li> </ul>
	Risco de durante a execução do objeto, acontecimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crise no setor de matérias primas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Custos adicionais a contratada que</li> </ul>	02	10	20	RM	

FASE	EVENTO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	ESCORE DE RISCO	NÍVEL DE RISCO	MEDIDA
	imprevisíveis <b>maiores</b> o valor dos insumos utilizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crises no setor de mão de obra;</li> <li>Catástrofes;</li> <li>Casos fortuitos;</li> <li>Má fé do contratado.</li> </ul>	podem levar a inexecução do objeto					<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratado reestabelecer o equilíbrio econômico-financeiro das obrigações assumidas;</li> <li>Mantida a transação, entre outros, no âmbito do contrato, e autorizar a garantia das obrigações assumidas.</li> </ul>
	Risco da Unidade de ensino beneficiada não atender às providências necessárias para a execução da licitação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de espaço físico para alocar os itens do objeto;</li> <li>Falta de estrutura elétrica para suportar os itens do objeto</li> <li>Falta de capacitação dos funcionários quando necessário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraso no início das atividades em razão da falta de estrutura técnica e operacional</li> </ul>	01	02	02	RB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acomprovação próxima do contrato, requisição, providências adotadas e execução.</li> </ul>
	Risco de durante a execução do objeto, acontecimentos imprevisíveis <b>impeçam</b> a entrega dos bens, como a interrupção, obstrução ou corte de estradas e pontes em virtude de: <ul style="list-style-type: none"> <li>decretação de lockdown e interrupção dos trabalhos;</li> <li>alagamentos com decretação de estado de emergência e situação de calamidade pública;</li> <li>estado de sítio decretados pelo Estado ou União.</li> <li>greve dos caminhoneiros.</li> </ul>	Eventos da natureza tais como pandemias, desastres naturais, guerras, ou greve dos caminhoneiros que obstrua as estradas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupção da execução do serviço ou fornecimento do produto;</li> <li>Atraso na fruição do bem ou serviço;</li> <li>Impossibilidade ou atraso de formação dos alunos.</li> </ul>	02	10	20	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suspensão do contrato penal pelo fato event</li> </ul>
	Necessidade de fornecer equipamento, material ou máquina ofertada pela contratada na licitação com alteração de marca ou especificação.	Encerramento de fabricação de modelo ofertado pela licitante no período de fornecimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupção da execução do serviço ou fornecimento do produto;</li> <li>Atraso na fruição do bem ou serviço;</li> <li>Impossibilidade ou atraso de formação dos alunos.</li> </ul>	02	10	20	RM	Contratada e produto ou especificação superiores por fiscalização e custos.
	Alterações Tributárias	Mudança na legislação tributária que altere os valores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupção da execução do serviço ou fornecimento do produto;</li> <li>Atraso na fruição do bem ou serviço;</li> <li>Impossibilidade ou atraso de formação dos alunos.</li> </ul>	02	10	20	RM	Claúsulas de disposições

FASE	EVENTO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	ESCORE DE RISCO	NÍVEL DE RISCO	MEDIDA

Legenda dos níveis de risco:

verde	Nível de risco baixo
amarelo	Nível de risco médio
laranja	Nível de risco alto
vermelho	Nível de risco extremo

Elaborado por:

**Leovídio Bezerra Lima Neto**  
Gerente de Planejamento  
Diretoria de Licitação


De Acordo:

**Adriana de Moura Silva**  
Diretora da Unidade de Educação Técnica e Profissional - UETEP


APROVAÇÃO PELA AUTORIDADE COMPETENTE

Nos termos do art. 18 do Decreto estadual nº 21.872, de 07 de março de 2023 e art. 46, §6º da Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 , **APROVO o presente Termo de Referência** cujo objeto consiste na **aquisição equipamentos e materiais para 08 (oito) laboratórios de energias renováveis, afim de contemplar 08 (oito) Unidades Escolares da rede de educação técnica e profissionalizante do Piauí**, conforme as especificações, requisitos e quantidades estabelecidas neste documento, a fim de garantir o pleno desempenho das atividades educacionais realizadas pela Unidade de Educação Técnica e Profissional - UETEP, da Secretaria de Estado da Educação do Piauí.


**Francisco Washington Bandeira Santos Filho**  
Secretário de Estado da Educação  
Secretaria da Educação do Estado do Piauí - SEDUC/PI




Documento assinado eletronicamente por **LEOVIDIO BEZERRA LIMA NETO** - Matr.0171745-6, **Gerente**, em 14/10/2024, às 15:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Cap. III, Art. 14 do [Decreto Estadual nº 18.142, de 28 de fevereiro de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **ADRIANA DE MOURA SILVA** - Matr.0338532-9, **Diretora de Ensino**, em 16/10/2024, às 09:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Cap. III, Art. 14 do [Decreto Estadual nº 18.142, de 28 de fevereiro de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **FRANCISCO WASHINGTON BANDEIRA SANTOS FILHO** - Matr.1920716, **Secretário de Estado da Educação**, em 16/10/2024, às 13:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Cap. III, Art. 14 do [Decreto Estadual nº 18.142, de 28 de fevereiro de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.pi.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.pi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **014882407** e o código CRC **D7422CE5**.