

Estudo Técnico Preliminar

Processo administrativo Nº 0000520251218000140



Unidade responsável
Fundo Municipal de Educação
Prefeitura Municipal de Jaguaribe



Data
24/12/2025



Responsável
Comissão De Planejamento

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A administração pública enfrenta atualmente uma significativa deficiência na infraestrutura necessária para a implantação de Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe-CE. Este problema é evidenciado pela inadequação dos recursos disponíveis para suprir a demanda crescente por qualificação profissional em tecnologias avançadas, em alinhamento com os objetivos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A estrutura atual não atende aos requisitos técnicos atualizados exigidos para o desenvolvimento educacional e tecnológico da região, o que impacta diretamente a capacidade da Secretaria de Educação e Cultura de Jaguaribe em promover a inclusão social e a capacitação profissional de jovens e adultos, comprometendo o progresso socioeconômico da comunidade local.

A não realização da contratação dos materiais necessários para os CVTs resultaria na interrupção ou na ausência do serviço essencial de capacitação profissional, deixaria de atender à necessidade urgente de modernização das instalações educacionais e impediria o cumprimento de metas estratégicas da Administração pública, como a democratização do acesso às tecnologias e a redução das desigualdades sociais. As consequências sobre o interesse público seriam substanciais, incluindo a manutenção do status quo atual de defasagem tecnológica e a potencial marginalização de cidadãos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, que não teriam a oportunidade de melhoria de empregabilidade e inserção no mundo do trabalho.

Com esta contratação, pretende-se equipar adequadamente os CVTs, de modo a possibilitar um ambiente educativo que seja propício ao aprendizado e à inovação,



apoando a continuidade dos serviços públicos essenciais e contribuindo diretamente para os objetivos institucionais de melhoria de desempenho e incremento do desenvolvimento regional. Este investimento é planejado de acordo com as diretrizes e metas nacionais, e está vinculado ao compromisso de desenvolvimento socioeconômico mediante a qualificação da força de trabalho local, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público, conforme preceitua a Lei nº 14.133/2021 em seus arts. 5º, 6º, 11 e 18, § 2º.

A contratação é, portanto, imprescindível para enfrentar o problema identificado, alavancar o desenvolvimento tecnológico e educacional do município de Jaguaribe e alcançar os objetivos institucionais estabelecidos pela Secretaria de Educação e Cultura, fundamentando-se em uma análise integrada do processo administrativo consolidado.

2. ÁREA REQUISITANTE

Área requisitante	Responsável
Fundo Municipal de Educacao e Cultura	Mateus de Assis Santos

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A necessidade identificada pela Secretaria de Educação e Cultura da Prefeitura Municipal de Jaguaribe para a aquisição de materiais diversos é essencial à implantação do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta. Este projeto visa promover o desenvolvimento educacional e tecnológico na região, alinhando-se aos objetivos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Ao proporcionar acesso a tecnologias avançadas e capacitação em áreas de inovação, ciência e tecnologia, o CVT busca reduzir desigualdades sociais, aumentar a inserção de cidadãos no mercado de trabalho e fomentar o progresso socioeconômico do município.

Os padrões mínimos de qualidade e desempenho dos materiais a serem adquiridos incluem conformidade com especificações técnicas que assegurem durabilidade e eficiência, evitando o consumo excessivo de insumos e garantindo um ambiente propício ao aprendizado. A vedação ao uso de marcas específicas é adotada, conforme o princípio da competitividade, permitindo-se indicação apenas com justificativa técnica baseada em características essenciais. Os materiais, que não se enquadram como bens de luxo conforme art. 20 da Lei nº 14.133/2021 e Decreto nº 10.818/2021, devem estar alinhados com os códigos CATMAT pertinentes ou requererem solicitação de cadastro quando aplicável.

A entrega deve ser feita de maneira eficiente, assegurando que os materiais atendam às estimativas sem detalhar prazos específicos mas promovendo a eficácia operacional. Quando necessário, amostras ou provas de conceito podem ser exigidas



para garantir a qualidade e a adaptabilidade dos produtos fornecidos. Além disso, o suporte técnico ou garantia é essencial para assegurar o correto funcionamento dos materiais ao longo de seu ciclo de vida. Critérios de sustentabilidade, como o uso de materiais recicláveis e a redução de resíduos, são integrados aos requisitos sempre que compatíveis com as necessidades operacionais.

Os requisitos estipulados devem orientar o levantamento de mercado, garantindo que os fornecedores sejam capazes de atender aos critérios técnicos e operacionais estabelecidos. A flexibilidade pode ser considerada apenas quando justificada, caso alguns requisitos possam restringir a competição sem comprometer a adequação às necessidades. Em conclusão, os requisitos aqui definidos são fundamentados na necessidade identificada no Documento de Formalização da Demanda, estão em conformidade com os princípios e diretrizes da Lei nº 14.133/2021, e servirão de base técnica para o levantamento de mercado, contribuindo para a escolha da solução mais vantajosa conforme o art. 18.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado é um procedimento fundamental, conforme estabelecido no art. 18, §1º, inciso V da Lei nº 14.133/2021, para o planejamento metodológico da contratação de materiais diversos destinados à implantação de Centros Vocacionais Tecnológicos (CVT) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe-CE. Este levantamento visa prevenir práticas antieconômicas e fornecer fundamentos assertivos à solução contratual, em alinhamento com os princípios de legalidade, eficiência e economicidade descritos nos arts. 5º e 11 da referida lei.

A natureza do objeto a ser contratado foi determinada como a aquisição de bens consumíveis e duráveis, conforme descrito na 'Descrição da Necessidade da Contratação'. Esta classificação é sustentada pelos termos evidenciados na documentação oficial, que especifica a aquisição de materiais essenciais ao funcionamento do CVT, garantindo assim a estrutura necessária para a capacitação tecnológica planejada.

A pesquisa de mercado conduzida abrangeu consultas a fornecedores distintos de materiais educacionais e tecnológicos, cujas informações coletadas incluíram faixas de preço, prazos de entrega e condições de pagamento, sem identidades de empresas associadas. Adicionalmente, foram analisadas contratações semelhantes realizadas por outros órgãos da administração pública nos últimos doze meses, apresentando valores e modelos de aquisição comparáveis. Informações foram também extraídas de fontes públicas confiáveis como o Painel de Preços e o Comprasnet, que indicaram inovação em métodos de aquisição, incluindo práticas sustentáveis no fornecimento de equipamentos eletrônicos.

Durante o levantamento de alternativas, considerou-se a aquisição direta junto a diferentes fornecedores como uma solução viável e competitiva, além da possibilidade de adesão a Atas de Registro de Preços (ARP) existentes. Foi também avaliada a



viabilidade de implementação de métodos inovadores, como o uso de equipamentos tecnológicos sustentáveis, atualizações e manutenção preventiva como parte do contrato adquirido.

A análise comparativa das alternativas identificadas justificou a escolha da aquisição direta, considerando seus critérios técnicos e econômicos. A alternativa selecionada apresentou eficiência em custo-benefício, alta adaptabilidade à realidade local e aos prazos estabelecidos, além de coerência com o 'Resultados Pretendidos' do projeto. O custo total de propriedade, disponibilidade de materiais no mercado e garantia de manutenção contínua reforçam a opção escolhida, assegurando sustentabilidade e inovação conforme descrito no art. 18, §1º, inciso VII.

Com base no levantamento e análise das informações obtidas, a abordagem mais eficiente recomendada é a contratação direta de fornecedores qualificados, garantindo competitividade, transparência e alinhamento às normas legais vigentes, conforme previstos nos arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021. Esta recomendação assegura que o processo licitatório subsequente será fundamentado, abordando responsavelmente as necessidades emergentes do projeto educacional.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta para a implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta no município de Jaguaribe-CE consiste na aquisição de materiais diversos essenciais para a infraestrutura e funcionamento adequado dos CVTs. A iniciativa é alinhada com a necessidade de promover o desenvolvimento educacional e tecnológico da região, conforme identificado na "Descrição da Necessidade da Contratação". Estes centros visam proporcionar acesso a tecnologias avançadas e capacitação profissional em áreas estratégicas de inovação, ciência e tecnologia, impulsionando o progresso socioeconômico local e contribuindo para a redução de desigualdades sociais.

Os elementos da solução incluem, mas não se limitam a, equipamentos técnicos, mobiliário e outros materiais necessários destinados ao ensino e à capacitação prática. A integração desses componentes visa garantir que os CVTs estejam adequadamente equipados para oferecer um ambiente de aprendizagem moderna e eficaz, conforme especificado nos requisitos técnicos previstos. A solução contempla desde a entrega e instalação de equipamentos até eventual treinamento de pessoal responsável por sua manutenção e operação diária, assegurando a funcionalidade e longevidade dos recursos adquiridos.

A viabilidade e adequação da solução foram confirmadas através de extenso levantamento de mercado, que considerou fornecedores diversos e praticou análises comparativas para assegurar que a aquisição atende aos princípios de economia, eficiência e interesse público delineados pela Lei nº 14.133/2021. A escolha da solução é justificada pela capacidade de atendimento aos desafios técnicos e operacionais identificados, bem como por sua contribuição significativa para os objetivos educacionais e inovadores visados pelo projeto. Portanto, a contratação dos materiais



propostos representa a alternativa mais eficaz e vantajosa para a Administração, perfeitamente alinhada aos objetivos estabelecidos.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	Acetímetro Dornic 0-100 Plástico: Frasco plásticos de 500 ml com escala 0-100 Dornic e tubo sifonante, padrão para análise de acidez.	3,000	Unidade
2	Acetímetro Salut Vidro tubo de Salem tipo Salut para determinação de acidez, capilar graduado.	3,000	Unidade
3	Alcoômetro 0-100 Aferido: Alcoômetro em vidro, escala 0-100% álcool em volume, modelo aferido.	3,000	Unidade
4	Alicate amperímetro digital: Alicate Amperímetro. Display iluminado. Corrente CA: 400°. Tensão CA/CC: 600V Resistência: 4KOhms. Teste de continuidade. Retenção de dados. Classificação de categoria: CAT III 600V e CAT IV 300V. Abertura da garra 30mm. Auto power off (desligamento automático). Temperatura operacional: 0 a 40°C. Taxa de atualização da tela > 2 vezes/segundo. Alimentação : 2 pilhas AAA. Desing delgado e ergonômico. Fácil utilização. Resistente, precisa e confiável. Qualidade Fluke Monitor amplo, com iluminação de fundo e fácil leitura. Dimensões: 207 x 75 x 34mm. Ponta de prova TL75 CAT II 1000V, 10A	3,000	Unidade
5	Alicate Amperímetro Digital: Alicate com leitura de corrente True RMS até 1000 A, tensão até 600 V, visor LCD e registro de pico.	3,000	Unidade
6	Alicate de bico isolado (≈160 mm): Alicate de bico longo, aço forjado, ponta fina, cabo isolado para 1000 V (IEC 60900) e conformidade NR-10; mola de retorno; sem marca. Comprimento nominal de 160 mm.	6,000	Unidade
7	Alicate de corte diagonal (≈160 mm, isolado): Alicate de corte diagonal com lâminas temperadas e tratamento térmico, cabo isolado para 1000 V (IEC 60900 / NR-10); capacidade de corte para cabos até ~4 mm. Fabricado em aço cromo-vanádio. Comprimento nominal de 160 mm.	6,000	Unidade
8	Alicate Universal e de Corte Isolados: Material: Aço Carbono com Acabamento em Ferro Níquel; Linha: Robusta Pesada; Cabo isolado e anatômico; Dimensões: 200x55x30mm I 20x5,5x3,0cm; Peso: 330g; Possui garantia com o fabricante	3,000	Unidade
9	Alicate universal isolado (≈200 mm / 8"): Alicate universal em aço forjado, cabo com isolamento dielétrico para 1000 V (IEC 60900 / NR-10), comprimento ≈200 mm, capacidade de corte para fios até ~2,5 mm ² ; sem marca.	15,000	Unidade
10	Ancinho 12 dentes: Ancinho para obra/jardinagem com 12 dentes, cabeçote em aço carbono e cabo de madeira (~120 cm), acabamento com pintura.	6,000	Unidade
11	Andaime tubular: Estrutura metálica galvanizada, tubo Ø 42,2 mm, carga ≥ 1500 kg por módulo, plataformas antiderrapantes, rodapés, guarda-corpo e montagem conforme NR-18 e NBR 6494.	4,000	Unidade
12	Balão Aferido c/ Laudo Fundo Chato: Balão volumétrico em vidro, com tampa, aferido com laudo, fundo plano; capacidade usual (500 ml?).	6,000	Unidade
13	Balão Aferido Fundo Redondo c/ Laudo: Balão volumétrico semelhante ao anterior, mas com fundo redondo, versão aferida com laudo.	3,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
14	Balde plástico 20 L: Balde em polipropileno para uso geral, capacidade nominal 20 L, alça reforçada, adequado para líquidos e materiais de limpeza.	25,000	Unidade
15	Bancada de trabalho (tampo madeira, altura 85 cm): estrutura em aço carbono com pintura eletrostática anticorrosiva na cor cinza ou preta. Tampo em madeira maciça ou compensado naval de alta resistência, com espessura mínima de 40 mm. Altura total da bancada: 85 cm. Pés com sapatas niveladoras ou rodízios com travas. Acabamento com bordas arredondadas para segurança.	3,000	Unidade
16	Bancadas com suporte elétrico: Bancada em MDF ou aço, superfície de trabalho de 1,5 m x 0,6 m, altura de 0,75 m, com régua de tomadas múltiplas (4 entradas + 2 USB), trilho para ferramentas e regulação de altura opcional.	3,000	Unidade
17	Bandeja para Teste de Mastite: Bandeja plástica com divisórias, uso em teste de leite tipo mastite.	3,000	Unidade
18	Banho Maria p/ 80 Tubos: Banho Maria elétrico para tubos, capacidade mínima de 80, controle de temperatura.	3,000	Unidade
19	Bastão de Vidro 8x300mm: Bastão agitador em vidro borossilicato, Ø8 mm, comprimento 300 mm.	3,000	Unidade
20	Berbequim manual (mandril até 10 mm): Berbequim elétrico/compacto com mandril até 10-13 mm, engrenagem de redução quando aplicável, velocidade variável; incluir cabo ou especificar alimentação.	3,000	Unidade
21	Betoneira 150L: Capacidade do tambor: 150 Litros. Capacidade de mistura: 85 Litros. Número aproximado de ciclos/hora: 20. Produção horária aproximada: 1,7m³. Rotação do tambor: 34RPM. Potência do motor: 0,5CV IV Polos. Tensão: 220V – Monofásica. Frequência: 60Hz. Transmissão por correia tipo "V": 3L-290 3	3,000	Unidade
22	Bloco Aquecedor p/ Teste de Antibiótico: Bloco térmico para até 24 amostras de leite, controle de temperatura uniforme, compatível com testes BTQ para resíduos de antibióticos; mantém temperatura estável para leitura precisa.	6,000	Unidade
23	Botina de segurança: Botina de segurança com biqueira em aço ou composite, cabedal em couro bovino, solado antiderrapante e resistência a óleo, cano médio; conforme NBR ISO 20345; CA exigido. Atende à NR-6, com CA válido, conforme NBR ISO 20345.	12,000	Par
24	Butirometro p/ Creme 70%: Butirômetro calibrado para creme de leite, escala até 70% gordura.	6,000	Unidade
25	Butirometro p/ Leite 8%: Dispositivo para determinação de teor de gordura do leite (8%) via método de Gerber (destilação).	6,000	Unidade
26	Butirometro p/ Queijo 40%: Versão específica para queijo, escala até 40% de gordura.	6,000	Unidade
27	Cabos solares 6mm² (rolo 50m): Cabo multipolar flexível, seção nominal 6 mm², isolamento anti-UV, classe de tensão 1 kV, certificação solar (ex: TÜV/INMETRO), resistente a intempéries e temperatura de -40 °C a +90 °C; entregue em rolo de 50 m. vermelho e preto.	6,000	Rolo
28	Capacete de segurança: Capacete de proteção ocupacional, casco em polietileno de alta densidade (PEAD), carneira ajustável, jugular de retenção; conforme ABNT NBR 8221; EPI com CA exigido. Atende à NR-6 e NBR 8221, com CA válido.	30,000	Unidade
29	Carrinho de mão (65 L): Carrinho de mão com caçamba 65 L (aço ou polipropileno reforçado), estrutura metálica reforçada, roda pneumática; exigir ficha técnica de capacidade.	10,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
30	Cavadeira articulada 120 cm: Cavadeira articulada para valas, lâminas em aço temperado e cabo de madeira, comprimento total ~120 cm.	9,000	Unidade
31	Cavelete Elevador para Motos: Cavelete hidráulico com capacidade de até 400 kg, estrutura metálica reforçada, rodízios com travas, elevação até 340 mm.	3,000	Unidade
32	Centrífuga Inox p/ 8 Butirometros: Centrífuga com tampa transparente, rotor para 8 tubos/butirometros, corpo em aço inox.	3,000	Unidade
33	Chave de fenda isolada (ponta reta ~6 mm, 1000 V): Chave ponta reta ~6 mm, haste em aço cromo-vanádio, cabo isolante para 1000 V (IEC 60900) e conforme NR-10; sem marca.	9,000	Unidade
34	Chave de roda tipo cruzeta (cruzeta / L): Chave para rodas em aço carbono/Cr-V, 4 pontas (cruzeta ou L) compatível com porcas automotivas; acabamento anticorrosivo; resistência mecânica adequada para veículos leves; entrega sem marca.	9,000	Unidade
35	Chave Phillips isolada (PH2, isolamento 1000 V): Chave ponta cruzada PH2, haste em aço temperado, cabo ergonômico com isolamento dielétrico para 1000 V conforme IEC 60900 / NR-10; sem marca.	9,000	Unidade
36	Chave-test (fase): Chave-test (indicador de fase) até 250 V, corpo transparente, lâmpada neon, cabo isolado; para verificação básica. Fabricado em aço cromo-vanádio.	9,000	Unidade
37	Chicote Automotivo Didático: Chicote completo montado em tronco de teste, com conectores, fios 0,5-2,5 mm ² e tomadas padrão automotivas.	30,000	Unidade
38	Cinto de segurança (paraquedista): Cinto tipo paraquedista para trabalho em altura, fita poliéster ≥45 mm, pontos de ancoragem em aço forjado, talabarte e fivelas de aço; conforme NR-35/NR-6; exigir CA e ficha técnica. Fabricado conforme NBR 15835, com CA válido.	12,000	Unidade
39	Cinzel para alvenaria (25 mm): Cinzel forjado em aço carbono temperado, largura 25 mm, cabo octogonal em madeira com protetor metálico; adequado para trabalhos manuais pesados.	12,000	Unidade
40	Climatizadores para as salas: Equipamentos projetados para resfriamento evaporativo, compostos por ventilador centrífugo ou axial, bomba de recirculação, reservatório de água e painéis de mídia evaporativa □ Ventilador (axial ou HVLS em modelos industriais) Painéis evaporativos de celulose ou material sintético Reservatório com bomba submersível Sistema de controle (velocidade, timer, sensor de nível) Estrutura em plástico reforçado, alumínio ou aço	6,000	Unidade
41	Colher de pedreiro (200 mm): Colher de pedreiro lâmina inox 200 mm, cabo madeira, formato triangular, adequada para assentamento e acabamentos.	6,000	Unidade
42	Compasso de ponta (abertura 200 mm): Compasso de ponta em aço temperado, abertura máxima 200 mm, regulagem por rosca.	6,000	Unidade
43	Compressor de ar 100L com kit pistola: CPM 10T. Potência = 10 hp / 7,5kW Pressão = 7,4 a 13 bar. Capacidade = 26,5 a 41,2 pcm. Tensão = 220V, 380V ou 440V (trifásico) necessário definir. Tanque = 265 litros ou 475 litros. Conexão de saída de 1/2". Linha CPM10	3,000	Unidade
44	Copo Becker Vidro 50ml: Becker em vidro borossilicato com graduação em 1 ml até 50 ml, resistente a choques térmicos.	3,000	Unidade
45	Corda de segurança 12 mm x 20 m: Corda trançada em poliamida/nylon, diâmetro 12 mm, comprimento 20 m, resistência à ruptura compatível com aplicação em trabalho em altura (≈20-25 kN), exigir ficha técnica e certificação.	6,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
46	Detector de tensão sem contato: Caneta/detector sem contato para tensão AC até 1000 V, indicador sonoro e luminoso, auto-teste; invólucro isolado, exigir manual e certificação do fabricante.	3,000	Unidade
47	Eletrodos de solda E6013 (5 kg): Pacote de eletrodos E6013 diâmetro 3,25 mm (5 kg), conforme especificação AWS/ABNT; exigir ficha técnica.	6,000	Caixa
48	Enxada (lâmina 200 mm, cabo 120 cm): Enxada com lâmina forjada em aço, largura 200 mm, cabo madeira tratado 120 cm, encaixe reforçado; acabamento e tratamento térmico adequados.	6,000	Unidade
49	Equipamento de limpeza de bicos (ultrassônico): Lavadora ultrassônica 1 L, frequência 40 kHz, temporizador digital, gabinete em inox, com suporte para injetores.	3,000	Unidade
50	Escada extensível de alumínio (2x8): Escada extensível em alumínio, configuração 2x8 degraus, capacidade de trabalho 120 kg, pés antiderrapantes e sistema de travamento, exigir certificado e manual de segurança.	3,000	Unidade
51	Escova de aço 4 fileiras: Escova manual de aço; Com cabo de madeira; 4 Fileiras de cerdas em aço carbono; Indicada para limpeza dos sulcos das limas	6,000	Unidade
52	Esmerilhadeira angular (4 1/2", ≥850 W): Esmerilhadeira angular 4 1/2" (115-125 mm), potência mínima 850 W, empunhadura lateral, protetor de disco, sistema de ventilação; ideal para uso profissional. Potência nominal mínima de 500 W.	3,000	Unidade
53	Esquadro 45 graus: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade
54	Esquadro 60 graus: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade
55	Esquadro de pedreiro (600x400 mm): Esquadro de pedreiro 600 x 400 mm em alumínio anodizado, graduação milimetrada, cabo ergonômico; precisão para verificação de esquadros em alvenaria.	6,000	Unidade
56	Esquadro metálico (300 mm): Esquadro metálico 300 mm em aço carbono, graduação milimetrada, ângulo 90° preciso.	6,000	Unidade
57	Estação meteorológica básica com datalogger: frequência de transmissão de 433 MHz, com potência máxima de 0,5mW e intervalo de transmissão de 16 segundos, alcançando distância de até 100m em área aberta. Para conectividade Wi-Fi, utiliza o padrão 802.11 b/g/n em 2,4GHz, com distância de transmissão de 30m e até 100m em área livre. A alimentação é feita por pilhas alcalinas (2 AAA para o receptor, 3 AA para o transmissor e 2 AA para o termohigrômetro)	6,000	Unidade
58	Estruturas de fixação com inclinação ajustável (painéis solares): Ajuste de Inclinação: 29,50 (mm) Alumínio, Ajuste de Inclinação: 39,50 (mm) Alumínio. Parafuso sextavado Inteira: M8 - 1,25 x 25 MA Inox A2 Extensor Parte Externa: Alumínio Extensor Parte Interna: Alumínio Base para Suporte com Ajuste: Alumínio Mini Junção para Perfil: 23,5 x 23 (mm) M8 - 1,25 Alumínio Parafuso Cabeça Cilíndrica com Sextavado Interno: M8 - 1,25 x 20 MA Inox A2 Parafuso Cabeça Cilíndrica com Sextavado Interno: M8 -1,25 x 25 MA Inox A2 Parafuso Cabeça Cilíndrica com Sextavado Interno: M8 - 1,25 x 45 MA Inox A2 Parafuso Cabeça Cilíndrica com Sextavado Interno: M8 - 1,25 x 60 MA Inox A2 Porca Sextavada Flangeada SE: M8 - 1,25 MA Inox A2 Arruela Lisa: M8 Inox A2 Arruela de Pressão para Parafuso Cabeça Cilíndrica: M8 Inox A	6,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
59	Estufa agrícola tipo túnel (pequeno porte): Estrutura tubular coberta com plástico UV e zíper; área coberta ~6-8 m ² , ótima para germinação e proteção de mudas.	3,000	Unidade
60	Estufa de peças pequenas: Volume: 90L. Faixa de temperatura: Ambiente até 300° C; Precisão da temperatura: 0,5%; Uniformidade da temperatura: 2,5%; Resolução: 0,1° C; Sensor: PT100; Ajuste de Tempo: Até 999 minutos; Variação do ajuste do tempo: 1 minuto; Alimentação: 110 ou 220V; Potência: 1400W; Dimensões internas (LxPxA)cm: 45x45x45; Dimensões externas (LxPxA)cm: 54x58x55; Peso: 21 kg; N° prateleiras:1; N° máximo de prateleiras: 6;	3,000	Unidade
61	Estufa Digital Inox 40L: Estufa de bancada com controle digital, temperatura até 250 °C, volume 40 L, interior e externo em inox.	3,000	Unidade
62	Ferro de solda (40 W): Ferro de solda 40 W, ponta intercambiável, aquecimento rápido, cabo isolado e suporte de segurança.	6,000	Unidade
63	Forno Elétrico: Forno de bancada 220 V, volume ~30 L, controle digital de temperatura até 300 °C.	3,000	Unidade
64	Frasco 100ml Conta Gota c/ Tampa Leitoso: Frasco em PE leitoso com tampa conta-gota, capacidade 100 ml.	9,000	Unidade
65	Funil de Vidro 250ml: Funil de vidro em Buchner, Ø125 mm, corpo cônico, diâmetro 55-60 mm, vidro resistente a calor.	3,000	Unidade
66	Furadeira elétrica (500 W, mandril 1/2"): Furadeira elétrica com potência mínima 500 W, mandril de 1/2" (13 mm), velocidade variável, cabo de alimentação ≥ 2 m; uso profissional/semiprofissional. Potência nominal mínima de 500 W.	3,000	Unidade
67	Gamela plástica para argamassa (≈40 L): Gamela/caixa para massa plástica reforçada, capacidade ≈40 L, polietileno de alta densidade, bordas reforçadas; sem marca.	18,000	Unidade
68	Inversores off-grid 1000W: convertem corrente contínua (bateria) em corrente alternada (127 V ou 220 V), com saída de onda senoidal pura, indicado para sistemas off-grid (isolation da rede elétrica pública). Com potência contínua de 1000 W, suportam uso em geladeiras, iluminação, eletrônicos leves, etc. Possuem proteção contra sobrecarga, temperatura, e incluem ventoinhas para refrigeração e tempo de religamento ajustável	6,000	Unidade
69	Jogo de brocas (≥13 peças, 3-13 mm): Conjunto com no mínimo 13 brocas de aço rápido (HSS) 3-13 mm, para uso em metal e madeira; estojo organizador.	6,000	Unidade
70	Jogo de chaves Allen (1,5-10 mm, ≥9 peças): Conjunto mínimo 9 peças métricas 1,5-10 mm, aço cromo-vanádio temperado, acabamento fosfatizado ou cromado; estojo organizador; sem marca.	6,000	Unidade
71	Jogo de chaves combinadas (12 peças, 8-22 mm): Conjunto mínimo 12 peças (8-22 mm), aço cromo-vanádio, uma extremidade boca fixa e outra estrela, acabamento cromado/polido, estojo; sem marca.	6,000	Unidade
72	Jogo de soquetes com catraca (≥20 peças, 6-32 mm, ¼" e ½"): Conjunto mínimo 20 peças incluindo soquetes métricos 6-32 mm, encaixes ¼" e ½", catraca reversível, extensores; aço cromo-vanádio, acabamento cromado; sem marca.	6,000	Unidade
73	Jogo extrator de parafusos (conjunto ≥5 peças): Conjunto mínimo 5 peças para extração de parafusos espanados/quebrados, aço ferramenta temperado, estojo; sem marca.	6,000	Unidade
74	Lima chata bastarda (200 mm): Lima bastarda 200 mm, grão médio, cabo em madeira, uso geral em metais.	6,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
75	Lixa para ferro grão 80: Fabricada com costado de tecido e grãos de óxido de alumínio; Diversas gramaturas disponíveis, permitindo desbastes agressivos mas também acabamentos mais finos, além de preparação para pintura; Lixa flexível com alta taxa de remoção, durabilidade e resistência; Utilizada de forma manual ou com uso de lixadeiras "treme-treme" (portáteis); Tamanho (CxA): 23 x 28 cm	9,000	Unidade
76	Lixa para madeira grão 120: Fabricada com costado de papel impermeável e grãos de óxido de alumínio; Adesivo de alta qualidade que evita o descolamento dos grãos abrasivos; Utilizada de forma manual ou com uso de lixadeiras "treme-treme" (portáteis); Tamanho (CxA): 23 x 28 cm	9,000	Unidade
77	Luvas dielétricas de segurança (Classe 0): Luvas isolantes classe 0 (até 1000 V), em borracha natural conforme NBR IEC 60903 / NR-10; comprimento mínimo 360 mm; devem apresentar Certificado de Aprovação (CA) quando aplicável. Confeccionada conforme NBR ISO 21420, com CA válido.	36,000	Unidade
78	Maceta (martelo de alvenaria): Material: Madeira maciça resistente e borracha de alta qualidade. Medidas: Comprimento: aprox. 32 cm; Largura da cabeça: aprox. 12 cm; Altura da cabeça: aprox. 5 cm	9,000	Unidade
79	Machado (cabeça 1 kg): Machado com cabeça forjada ≈1 kg, gume temperado, cabo madeira 90 cm com fixação segura; fornecer com protetor de lâmina.	6,000	Unidade
80	Maleta organizadora com divisórias internas: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional	6,000	Unidade
81	Mangueira de nível : Mangueira de nível transparente, diâmetro 10 mm, adequada para nivelamento hidrostático; incluir instruções de uso.	120,000	Metro
82	Manta Aquecedora 500ml c/ Regulador 220V: Manta elétrica para frascos de até 500 ml, 220 V, com controle de temperatura, dissipação uniforme de calor.	3,000	Unidade
83	Martelo com cabo emborrachado (300–500 g): Martelo com cabeça forjada 300–500 g, cabo em fibra ou madeira com revestimento emborrachado anatômico, face temperada; sem marca. Cabeça em aço forjado, cabo em madeira de lei ou fibra.	6,000	Unidade
84	Máscara respiratória (semifacial P2/PFF2): Respirador semifacial P2/PFF2, eficiência de filtração ≥94%, material facial em silicone hipoalergênico quando reutilizável; conforme ABNT NBR 13697/13698; exigir certificados e filtros compatíveis.	18,000	Unidade
85	Módulo Relé 1 Canal: Tensão de alimentação 5 VDC, sinal TTL, corrente de acionamento ~15–80 mA, relé suportando até 10 A @250 VAC/30 VDC, indicador LED, optoacoplador	6,000	Unidade
86	Morsa de bancada (abertura ≥150 mm): Morsa de bancada profissional com abertura mínima 150 mm, base giratória, mandíbulas temperadas, fixação por parafusos; ideal para trabalhos pesados.	6,000	Unidade
87	Multímetro digital (True RMS profissional): Multímetro digital True RMS (categoria de segurança apropriada), medição AC/DC, resistência, continuidade, detector de tensão sem contato; modelos profissionais (ex.: Fluke) com preço máximo observado.	6,000	Unidade
88	Nível a laser com tripé: Nível laser autonivelante com precisão ±4°, alcance até 15 m, proteção IP54, acompanha tripé ajustável com altura de até 1,5 m e rosca universal.	3,000	Unidade
89	Nível de bolha (600 mm): Nível de bolha 600 mm com 3 bolhas (horizontal, vertical e 45°), corpo em alumínio anodizado; precisão industrial.	6,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
90	Óculos de proteção: Óculos de proteção em policarbonato, proteção lateral, antiembaçante, conformidade com norma de proteção ocular aplicável (ex.: ANSI Z87.1 ou EN166). Proteção ocular conforme NBR ISO 16321.	18,000	Unidade
91	Osciloscópio automotivo portátil: Osciloscópio de mão com sonda de corrente, análise de sinais de ignição, sensores e válvulas, frequência até 200 kHz.	3,000	Unidade
92	Pá reta (lâmina forjada, cabo 120 cm): Largura: 21cm; Comprimento: 98 cm	6,000	Unidade
93	Painéis solares monocristalinos 340W: kit fotovoltaico de 2,92 kw p 1 inversor growatt mic3000tlx 220v 1mppt wifi 5 painéis solares sunova 585w ntype monocristalino halfcell 1 rolo 25m cabo solar 4mm 1.8kv preto 1 rolo 25m cabo solar 4mm 1.8kv vermelho 2 par conector mc4 solar	9,000	Unidade
94	Painel para Fixação de Componentes: Painel metálico perfurado ou MDF com suportes para fixação de cabos, sensores e módulos eletrônicos.	3,000	Unidade
95	Painel perfurado metálico 90x60 cm: Quadro Metálico; 60 cm x 90 cm (Largura x Altura)	6,000	Unidade
96	Papel Filtro Qualitativo c/ 100 unid. Ø11cm: Papel filtro branco, diâmetro 11cm, gramatura média, para uso em separações analíticas.	3,000	Unidade
97	Parafusadeira elétrica (bateria, kit): Parafusadeira/furadeira a bateria (18 V ou equivalente), motor brushless em kits profissionais com bateria e carregador; torque ajustável e mandril automático; acompanha maleta. (Ex.: kit profissional com preço máximo observado). turn2search7	3,000	Unidade
98	Pás e enxadinhas pequenas (horta escolar): Ferramentas manuais com pá e enxadinha em aço inox ou carbono, cabo ergonômico de 30–40 cm.	15,000	Unidade
99	pHmetro de Bolso AK90: Faixa 0–14 pH, resolução 0,1, exatidão ±0,1; temperatura 0–50 °C, ATC, calibração em 3 pontos, grau de proteção IP54 .	3,000	Unidade
100	Picareta (cabeça 2,5 kg): Picareta com cabeça forjada 2,5 kg, tratamento térmico, cabo de madeira ou fibra resistente; inclui proteção/saquinho para transporte.	3,000	Unidade
101	Pinça p/ Condensador e Mufa Giratória: Pinça metálica ajustável, projetada para segurar condensadores e mufas em montagem laboratorial.	3,000	Unidade
102	Pipeta Kipp 10ml: Pipeta volumétrica Kipp 10 ml, mesma aplicação técnica.	3,000	Unidade
103	Pipeta Kipp 1ml: Pipeta volumétrica Kipp em vidro, volume 1 ml, alta precisão, uso em padrões volumétricos.	6,000	Unidade
104	Pipeta Sorológica Aferida 10ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	3,000	Unidade
105	Pipeta Sorológica Aferida 2ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	6,000	Unidade
106	Pipeta Sorológica Aferida 5ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	3,000	Unidade
107	Pipeta Sorológica Graduada 10ml: Pipeta de vidro graduada com precisão ±0,02 ml, esterilizada.	9,000	Unidade
108	Pipeta Sorológica Graduada 1ml: Pipeta de alta precisão 1 ml, graduada, vidro.	3,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
109	Placas/lenços de limpeza p/ mesa de impressão: Composição: Álcool isopropílico 100%; Quantidade: Cx 100 Unidades; Inflamável; Medidas: 127mm x 152mm Wipe; Embalado individualmente.	6,000	Unidade
110	Plaina manual: Plaina manual com corpo em ferro fundido, lâmina ajustável, cabo em madeira envernizada; modelo n.º 4 recomendado para uso profissional.	6,000	Unidade
111	Ponteiro para concreto 250 mm: Peso: 0.240kg; Altura: aprox. 1.5cm; Largura: aprox. 3.6cm; Comprimento: aprox. 31.1cm; Material: Aço Especial	8,000	Unidade
112	Protetor auricular (concha): Abafador tipo concha com atenuação nominal mínima 15 dB, haste ajustável, almofadas substituíveis; exigir ficha técnica de atenuação (SNR/NRR).	18,000	Unidade
113	Proveta Graduada Plástica 500ml: Cilindro graduado em plástico transparente, leitura em 100 ml, base estável.	3,000	Unidade
114	Prumo de centro (500 g): Prumo de latão 500 g com corda 3 m e ponta em aço; uso para verificação de prumo vertical.	6,000	Unidade
115	Pulverizador Costal Manual (20L): Reservatório de 20 L, bomba de alavanca, alça acolchoada, bico regulável em aço inox ou plástico resistente, pressão 2-3 bar.	3,000	Unidade
116	Punção automático: Punção automático (automatic center punch) com mecanismo de impacto, corpo antiderrapante e ponta em aço temperado.	6,000	Unidade
117	Rebitador manual: Rebitador manual para rebites 2,4-6,4 mm, construção metálica robusta, cabo ergonômico e troca rápida de bocais.	6,000	Unidade
118	Regadores (10L): Regador plástico de polietileno, capacidade 10 L, bico longo para hortaliças, alça ergonômica.	9,000	Unidade
119	Régua metálica (500 mm): Régua metálica 500 mm em aço inoxidável, graduação milimetrada gravada, bordas retificadas.	6,000	Unidade
120	Régua reta 100 cm: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade
121	Saca-volante manual (3 garras / universal): Saca-volante manual com 2-3 garras universais, em aço tratado; rosca central e braços de apoio; capacidade para volantes/polias de veículos leves e motores; entrega sem marca. ✕cite turn0search5	6,000	Unidade
122	Scanner automotivo universal com protocolo OBD-II: Scanner universal compatível com OBD-II, leitura de falhas, dados em tempo real, atualização via app ou computador.	3,000	Unidade
123	Serra tico-tico (≥400 W): Serra tico-tico elétrica com potência mínima 400 W, curso ≥20 mm, base regulável e sistema de guia paralelo; uso em madeira e materiais leves. ✕cite turn1search2 Lâmina em aço temperado. Potência nominal mínima de 500 W.	6,000	Unidade
124	Serrote (500 mm): Serrote manual para madeira, lâmina 500 mm com dentes temperados, cabo ergonômico; uso em carpintaria e obras. Lâmina em aço temperado.	6,000	Unidade
125	Solda elétrica (inversora 200 A): Máquina de solda inversora com capacidade até 200 A, adequada para eletrodos até 4 mm, proteção térmica, cabos ≥3 m; exigir manual, garantia e assistência técnica.	6,000	Unidade
126	Suporte p/ Bureta com Haste 70cm: Suporte metálico com base estável, haste de 70 cm e garra para fixação de bureta em titulações.	3,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
127	Talhadeira 25 mm: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade
128	Talochas (manual): Talocha de plástico retangular 34x23cm	9,000	Unidade
129	Tanque plástico para lavagem de hortaliças (100L): Tanque em polietileno, tampa com tampa e registro para escoamento, capacidade 100 L, robusto e portátil.	3,000	Unidade
130	Tela sombrite 50% com estacas: Rede de sombreio 50%, 4 x 3 m, com armação metálica ou bambu, proteção UV, ideal para viveiros ou mudas.	36,000	Metro
131	Termolacto Densímetro Aferido: Lactodensímetro e termômetro integrados, escala 15–40 Baumé, comprimento ~285 mm, calibrado a 20 °C .	3,000	Unidade
132	Termômetro -10+110°C Aferido: Termômetro de vidro graduado, faixa -10 a +110 °C, aferido, para medições laboratoriais.	3,000	Unidade
133	Termômetro de solo e ambiente: Escala: interna / -25°C a +45°C. Divisão: 0,2°C. Capilar: amarelo. Enchimento: mercúrio (Hg). Diâmetro: 17,5 mm. Ângulo: 150°. Haste / diâmetro: 9,5 mm. Fechamento: redondo, conforme DIN58655. Comprimento: 290 mm.Haste: 60 mm. Limite de erro: menor que 0°C: ±0,4. de 0°C a 50°C: ±0,2. maior que 50°C: ±3	3,000	Unidade
134	Torquímetro de estalo (20–200 Nm, ½"): Torquímetro tipo estalo (click) com faixa 20–200 N.m, encaixe ½" (12,7 mm); precisão típica ±3–4%; deve acompanhar certificado de calibração rastreável (ISO/IEC 17025) e atender ABNT/ISO 6789 quando aplicável. ✂cite turn0search4 turn0search0✂	6,000	Unidade
135	Trena retrátil profissional (5 m, fita milimetrada): Trena de 5 m (fita de aço milimetrada), largura ≥19–25 mm, trava de parada, gancho metálico, caixa resistente a impactos; sem marca.	6,000	Unidade
136	Tubo Conectante 105° p/ Vácuo: Tubo de vidro curvado 105°, para conexão de vidro em sistemas de vácuo.	6,000	Unidade
137	Tubo Conectante 75° p/ Termômetro: Tubo de vidro curvo de 75°, usado em montagens com termômetros em sistemas de destilação.	3,000	Unidade
138	Tubo de Ensaio sem Rosca 20x200mm: Tubo de ensaio em vidro borossilicato ou soda cal, sem rosca, dimensões 20 mm×200 mm.	45,000	Unidade
139	Tubo de Silicone 6x12mm: Mangueira de silicone para laboratório, diâmetro interno 6 mm, externo 12 mm, resistente a químicos.	12,000	Unidade
140	Armário ou Estante: confeccionada com estrutura em aço carbono com pintura eletrostática anticorrosiva na cor cinza ou branca, contendo prateleiras em chapas de aço de alta densidade com espessura mínima de 18 mm.. Dimensões mínimas: altura de 180 cm, largura de 120 cm e profundidade de 50 cm, com no mínimo 5 prateleiras ajustáveis, cada uma com capacidade para suportar até 30 kg., bordas arredondadas para segurança	3,000	Unidade
141	Bancada metálica com gavetas e morsa: Bancada Fechada com gavetas e tampo de aço 1,5mm é um produto robusto, resistente, bem acabado. Possui pintura eletrostática de alta resistência e estrutura em aço. Conta com gavetas e portas chaveadas, Tampo de aço: 1,5mm Gavetas de 500 x 400 x 60mm Dimensões: 1400 x 545 x 895mm Capacidade: 400 kg.	3,000	Unidade
142	Chave ajustável (inglesa) 10" (abertura até 30 mm): Chave ajustável 10" abertura de 30 mm 44022/110, abertura regulável de até 30 mm, forjada em aço cromo vanádio e temperada, padrões da ISO 6787	9,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
143	Chave Phillips (PH2, isolada): Revestimento isolante em polímero anti-chamas, corpo metálico, garantindo proteção elétrica de até 1000V em corrente alternada e até 1500V em corrente contínua. O cabo é ergonômico, confeccionado em material bicomponente antiderrapante,. A ponta PH2 nos padrões DIN 5260-PH e ISO 8764-PH, comprimento total aproximado de 200 mm e haste de 100 mm. deve atender às normas técnicas EN 60900, IEC 60900 e NR 10, com certificação VDE ou equivalente.	9,000	Unidade
144	Conjunto de suportes metálicos p/ painel: Aço carbono ou aço galvanizado, com pintura eletrostática ou acabamento anticorrosivo, mínimo de 2 suportes (par), podendo incluir base, hastes, presilhas ou adaptadores conforme modelo, capacidade de carga: mínimo de 10 kg por suporte, compatibilidade: para painéis de mdf, pvc, acm, ferro, vidro ou similares, sistema de fixação: por parafusos, presilhas, encaixe rápido ou base com furação padrão, altura mínima de 1,20 m, largura ajustável conforme painel.	6,000	Unidade
145	Espátula metálica para acabamento (100 mm): Espátula com lâmina metálica de 100 mm de largura, em aço carbono temperado ou inoxidável, polida e flexível, resistente à corrosão. Cabo em madeira envernizada ou plástico de alta resistência, com formato ergonômico para melhor pegada, 8" - 20cm, 10" - 25cm, 12" - 30cm	18,000	Unidade
146	Esquadro de carpinteiro (250 mm): Marcação de ângulos retos (90°) utilizado em carpintaria, marcenaria e construção civil, em aço carbono temperado ou alumínio extrudado de alta resistência mecânica, acabamento polido e bordas retificadas para marcação precisa, lâmina principal: 250 mm; largura da lâmina: 50 mm; espessura: 2 a 3 mm. Braço perpendicular com comprimento de 150 mm, largura de 40 mm e espessura de 2 mm, garantindo estabilidade e alinhamento exato. Tolerância angular: $\pm 0,5^\circ$.	6,000	Unidade
147	Estação meteorológica analógica (básica): Para medição e monitoramento de condições climáticas externas, uso educacional, profissional ou doméstico. Inclui termômetro de mercúrio ou álcool para medição de temperatura de -10 °C a 50 °C com graduação de 1 °C; higrômetro aneroide para umidade relativa do ar de 0 a 100% com precisão de $\pm 5\%$; barômetro aneroide para pressão atmosférica de 950 a 1050 hPa com graduação de 1 hPa; e pluviômetro em acrílico transparente com capacidade de 0 a 200 mm, graduação em 1 mm. Estrutura em materiais resistentes às intempéries, como plástico de alta durabilidade, vidro e metais anticorrosivos, com suportes ajustáveis para fixação em parede ou superfície plana. Leitura direta, sem necessidade de energia elétrica, com escalas claras e de fácil interpretação	3,000	Unidade
148	Gamela fabricada em polietileno de alta densidade (PEAD) ou polipropileno (PP), com alta resistência ao impacto, à abrasão e à ação de agentes químicos. Deve possuir formato oval ou retangular, com bordas reforçadas e fundo plano, permitindo estabilidade durante o uso. Capacidade mínima de 15 litros, com dimensões aproximadas de 49 x 41 x 11 cm, podendo variar conforme modelo. O produto deve ser leve, empilhável e lavável, com superfície interna lisa para facilitar a higienização.	18,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
149	Motocicleta até 150 cilindradas, equipada com motor monocilíndrico de 4 tempos, refrigerado a ar, com cilindrada nominal de até 150 cm ³ , potência mínima de 10,5 cv, torque mínimo de 1,0 kgf.m, sistema de alimentação por injeção eletrônica ou carburador, e partida elétrica e/ou pedal. Deve possuir câmbio manual de até 5 marchas, transmissão final por corrente, e ignição eletrônica CDI, com freio dianteiro a disco ou tambor e freio traseiro a tambor, suspensão dianteira telescópica e traseira com duplo amortecimento, rodas raiadas ou de liga leve, pneus sem câmara, painel analógico ou digital, tanque de combustível com capacidade mínima de 10 litros, e autonomia superior a 300 km.	3,000	Unidade
150	Painel de Montagem Elétrica: Fabricado em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1.2 mm para a estrutura e a porta, e 2.0 mm para a placa de montagem interna. em pintura eletrostática a pó na cor cinza, resistente à corrosão, grau de proteção mínimo IP54, conforme a norma ABNT NBR IEC 60529, com vedação em borracha de poliuretano na porta para garantir a proteção contra poeira e respingos de água. As dimensões nominais são 500 x 400 x 200 mm (Altura x Largura x Profundidade). Ele deve ser configurado como um monobloco, com porta frontal removível que se abre em no mínimo 120 graus e um fecho com chave. Internamente, deve possuir uma placa de montagem removível e um sistema de aterramento na porta e na estrutura. A entrada de cabos deve ser na parte inferior, com flange removível. O produto deve estar em conformidade com as normas ABNT NBR IEC 60529 e ABNT NBR 5410, e ser entregue com chaves, parafusos e documentação técnica.	6,000	Unidade
151	Pistão com biela acoplada: kit motor completo e original, novo e com nota fiscal, para motocicletas Honda modelos XRE 300 (a partir de 2009) e CB 300 (a partir de 2009). com todos os componentes necessários para a reposição completa da parte superior do motor. O fornecimento deve incluir um Kit Motor MAHLE K9756STD, contendo uma camisa (Metal Leve / Cofap), um pistão standard, um jogo de anéis, um pino de pistão e duas travas de pino. Adicionalmente, o kit deve conter um Kit Completo de Biela Metal Leve BL9756, um Jogo de Juntas Completo Vedamotors VS05700000110, duas válvulas de admissão e duas válvulas de escape Metal Leve, e quatro retentores de válvulas Corteco.	6,000	Unidade
152	Régua de alumínio: Instrumento de medição linear em alumínio extrudado anodizado, comprimento de 1 metro, largura de 30 mm e espessura de 2 mm, com bordas retas e chanfradas. Graduada em milímetros e centímetros, marcações gravadas a laser para maior precisão. Rígida, resistente a deformações e torções, leve e segura para uso contínuo em laboratórios, oficinas e atividades didáticas. Destinada exclusivamente a fins educacionais e técnicos.	6,000	Unidade
153	Scanner Automotivo (OBD2) com Software: Equipamento eletrônico de diagnóstico automotivo, compatível com veículos leves equipados com protocolo OBD2 (ISO 9141, ISO 14230 – KWP2000, ISO 15765 – CAN), destinado a laboratórios de ensino técnico, oficinas e treinamento prático. Permite leitura e interpretação de códigos de falha (DTC), monitoramento em tempo real de sensores de motor, transmissão, ABS, airbag e outros sistemas eletrônicos, além de reset de luzes de advertência, testes de atuadores e análise de parâmetros de desempenho. Composto por interface OBD2 com conector padrão, cabo de comunicação de 1,5 m, software compatível com sistemas Windows, incluindo recursos de atualização online e registro de logs. Equipamento portátil, robusto, com proteção contra curto-circuito e interferências eletromagnéticas, fornecendo dados precisos para treinamento técnico e diagnóstico seguro. Destinado exclusivamente a fins educacionais e capacitação técnica em sistemas eletrônicos automotivos.	3,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
154	Válvula de admissão/escape: A válvula de admissão/escape para motor de combustão interna é projetada para controlar o fluxo de gases na câmara de combustão. A válvula de admissão deve ser fabricada em aço-liga de cromo-silício (por exemplo, SAE 21-4N) com tratamento térmico para alta resistência mecânica. A válvula de escape deve ser de aço-liga de cromo-manganês, aço nimônico ou similar, com resistência a altas temperaturas e corrosão, e a haste deve ter tratamento de superfície (como nitretação) para maior dureza. A cabeça da válvula precisa ser usinada com precisão para uma vedação perfeita, e a haste deve ter um diâmetro uniforme e acabamento de alta qualidade. As superfícies devem ser retificadas e polidas para reduzir o atrito e aumentar a durabilidade. As dimensões são apenas uma referência para válvulas de carros de passeio e utilitários; o edital de licitação deve especificar as medidas exatas do motor. A seguir, uma referência de dimensões comuns: diâmetro da cabeça (admissão) de 28 mm a 50 mm, diâmetro da cabeça (escape) de 25 mm a 45 mm, diâmetro da haste de 5 mm a 8 mm, comprimento total de 90 mm a 130 mm, ângulo da face de vedação de 45° ou 30°, com tolerância dimensional de ± 0.02 mm.	6,000	Unidade
155	Pinça 130–150 mm, Pinças com maior comprimento e firmeza, permitindo melhor alcance em áreas profundas ou de difícil acesso. Muito usadas em estética (cílios, unhas), montagem de joias, modelismo e eletrônica de médio porte. Oferecem maior controle com menos esforço.	9,000	Unidade
156	Cabo Elétrico 10 mm ² , Condutor de cobre eletrolítico, classe 5 (flexível), isolado em PVC 70°C (ou antichama), tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo
157	Cabo Elétrico 4 mm ² , Condutor de cobre eletrolítico, classe 5 (flexível), isolado em PVC 70°C, tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo
158	Cabo Elétrico 6 mm ² , Condutor de cobre eletrolítico, classe 5 (flexível), isolado em PVC 70°C, tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo
159	Caixa para Montagem Sobrepor 350×250×150, Caixa metálica elétrica de sobrepor, com dimensões externas de 350 mm (altura) × 250 mm (largura) × 150 mm (profundidade), fabricada em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,2 mm, com porta articulada, dobradiças internas, fecho tipo fenda e borracha de vedação perimetral injetada em poliuretano, garantindo grau de proteção mínimo IP54 contra poeira e respingos de água. Acabamento externo em pintura eletrostática a pó poliéster, na cor cinza RAL 7032, resistente à corrosão, riscos e intempéries. Acompanha placa de montagem interna em aço galvanizado Z100, com camada de zinco de 100 g/m ² , e flange inferior para entrada de cabos. A porta deve abrir com ângulo mínimo de 110°, com pino metálico para aterramento e estrutura reforçada para uso em ambientes industriais.	6,000	Unidade
160	Caixa para Montagem Sobrepor 600×500×200 mm, Caixa de montagem elétrica com flange inferior, com dimensões externas de 600 mm (altura) × 500 mm (largura) × 200 mm (profundidade). Fabricada em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,5 mm, com porta frontal articulada, dobradiças internas, fecho tipo fenda, e borracha de vedação perimetral, garantindo grau de proteção mínimo IP54. pintura eletrostática a pó na cor cinza RAL 7032, conforme norma NBR 16680, e placa de montagem interna em aço carbono com pintura laranja RAL 2003. Deve incluir flange inferior para entrada de cabos, ponto de aterramento, tira perfurada para amarração de condutores, e abertura da porta com ângulo mínimo de 130°.	3,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
161	Chave Seccionadora 16-120A, Chave seccionadora de corrente contínua, faixa de 16 a 120 amperes, grau de proteção IP65, para isolamento seguro de circuitos.	9,000	Unidade
162	Condulete PVC ou alumínio, Corpo com 5 entradas, tampa removível, grau de proteção IP44, rosca ou encaixe, para instalações aparentes ou embutidas	15,000	Unidade
163	Curva 90° PVC, Curva de PVC rígido, raio padrão, compatível com eletrodutos de 1/2", 3/4" e 1"	3,000	Unidade
164	Curva Francesa Acrílica grande, Curva francesa acrílica grande, fabricada em acrílico cristal 100% virgem, com espessura mínima de 2 mm, bordas polidas e acabamento transparente. Dimensões aproximadas de 33 x 15 cm, com curvaturas contínuas e raio variável	12,000	Unidade
165	Curva Francesa Acrílica média, Curva francesa acrílica média, fabricada em acrílico cristal 100% virgem, com espessura mínima de 2 mm, bordas polidas e acabamento transparente. Dimensões aproximadas de 25 x 11 cm, com raio progressivo e formato ergonômico	12,000	Unidade
166	Curva Francesa Acrílica pequena, Curva francesa acrílica pequena, fabricada em acrílico cristal 100% virgem, com espessura mínima de 2 mm, bordas polidas e acabamento transparente. Dimensões aproximadas de 16 x 7,5 cm, com curvaturas variadas ao longo da régua, sem escalas ou marcações	12,000	Unidade
168	Disjuntor DR 10A, Disjuntor diferencial residual, 2 polos, 10 amperes, 30mA, para proteção contra choques elétricos. Modelo DIN.	30,000	Unidade
169	Disjuntor Termomagnético 20A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 20 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade
170	Disjuntor Termomagnético 32A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 32 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade
171	Eletroduto rígido PVC, Tubo de PVC rígido, 3 m de comprimento, diâmetro de 1/2", 3/4" ou 1", espessura mínima de 2,2 mm, conforme ABNT NBR 15465	15,000	Tubo
172	Estrutura metálica com rodízios, Base construída em aço carbono com espessura mínima de 1,5 mm, acabamento em pintura eletrostática na cor cinza padrão RAL 7032, equipada com rodízios giratórios de 3" com travas de segurança. Deve conter suporte reforçado para fixação dos componentes elétricos e canaletas para organização da fiação.	6,000	Unidade
173	Etiquetas e Marcadores de fios e cabos, Marcadores para fios e cabos com números já impressos, fornecidos por conjunto (CJ), compostos por unidades individuais de identificação numérica, fabricadas em polioximetileno (POM), PVC ou polietileno, com alta resistência a abrasão, produtos químicos, umidade e variações térmicas. Os marcadores devem ser pré-impressos com números de 0 a 9, em fonte legível, resistente ao desgaste e à exposição prolongada, compatíveis com condutores de 0,5 mm² a 4,0 mm², com sistema de encaixe lateral, clipe ou pressão, permitindo aplicação direta sobre fios e cabos já instalados. O conjunto deve conter mínimo de 100 unidades por número, organizadas em cartelas, tubos ou caixas, com codificação padronizada e cores contrastantes (ex.: fundo amarelo com numeração preta). Deve atender às normas técnicas ABNT NBR 5410, IEC 60445	12,000	Unidade
174	Fio Elétrico 1,5 mm² (rolo de 100m), Condutor de cobre eletrolítico, classe 4 (flexível), isolado em PVC 70°C, tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
175	Fio Elétrico 2,5 mm ² (rolo de 100), Condutor de cobre eletrolítico, classe 4 (flexível), isolado em PVC 70°C, tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo
176	Fogão industrial 2 bocas, Fogão industrial de duas bocas, estrutura em aço carbono ou inox, acabamento em pintura eletrostática, grelhas fundidas removíveis, funcionamento a gás (GLP), queimadores de alta ou baixa pressão, válvulas de fácil manuseio, indicado para uso em cozinhas industriais, escolares ou comunitárias. Deve possuir registro regulador e atender às normas de segurança vigentes.	3,000	Unidade
177	Fusíveis automotivos, Tipo lâmina (blade), padrão ATO ou MINI, corrente nominal entre 5 A e 30 A, corpo em plástico transparente, elemento fusível em liga de zinco ou cobre, com 100 unidades	10,000	Caixa
178	Luminária para bancada técnica, Estrutura em alumínio anodizado ou aço pintado, equipada com braço articulado e sistema de fixação por morsa ou base magnética. Fonte de luz em LED de alta eficiência, com potência mínima de 10W, fluxo luminoso mínimo de 800 lúmens Alimentação bivolt (110/220V), com cabo de energia de no mínimo 1,5 metros e interruptor integrado. Grau de proteção mínimo IP20, com sistema de proteção contra sobreaquecimento.	6,000	Unidade
179	Luva de união PVC 1/2" (20 mm), Luva de união para eletroduto, fabricada em PVC rígido antichama, conforme norma ABNT NBR 15465, utilizada para unir eletrodutos de mesma bitola em instalações elétricas aparentes ou embutidas. Deve possuir superfície interna e externa lisa, livre de rebarbas, bolhas ou trincas, permitindo passagem segura de cabos e fácil encaixe entre tubos. 1/2" (20 mm) – comprimento: 35 ± 2 mm, espessura: 1,8 ± 0,4 mm	15,000	Unidade
180	Luva de união PVC 1" (32 mm), PVC reforçado, comprimento 45 mm, espessura 2,7 mm, rosca paralela, vedação segura, 1" (32 mm)	15,000	Unidade
181	Luva de união PVC 3/4" (25 mm), PVC rígido, comprimento 38 mm, espessura 2,3 mm, encaixe ou rosca, 3/4" (25 mm)	15,000	Unidade
182	Martelo de pedreiro 300 g, Martelo de pedreiro 300 g, com cabeça em aço forjado e temperado, acabamento jateado ou pintura anticorrosiva, e cabo em madeira envernizada ou fibra de vidro, com formato anatômico e antiderrapante. Peso nominal de 300 gramas, com comprimento total aproximado de 280 mm a 320 mm. A cabeça deve possuir uma face plana para impacto e uma extremidade em corte tipo talhadeira, própria para trabalhos de alvenaria	6,000	Unidade
183	Pinça 150 mm+	9,000	Unidade
184	Pinça 90-110 mm	8,000	Unidade
185	Relés automotivos, Tensão de operação 12 VDC, capacidade de comutação 30/40 A, terminais padrão ISO 280, com ou sem suporte, opção com diodo de proteção	60,000	Unidade
186	Scanner de diagnóstico eletrônico para motos, Scanner OBD específico para motocicletas multimarcas com interface Bluetooth, leitura de códigos de falha, sensores e atuadores.	3,000	Unidade
188	Pá de bico (lâmina forjada, cabo 120 cm): Pá de bico com lâmina forjada em aço carbono, espessura adequada, ponta afilada para penetração, cabo em madeira de lei 120 cm, encaixe reforçado.	6,000	Unidade
189	Saca-volante manual (extrator de polias/volantes): Ferramenta manual em aço de alta resistência, com acabamento anticorrosivo, composta por braço central rosqueável de 300 mm, parafusos de fixação ajustáveis de até 200 mm e garras metálicas resistentes adaptáveis a volantes e polias de 100 mm a 250 mm de diâmetro. Permite remoção segura e uniforme de volantes e polias de diferentes diâmetros, sem danificar componentes.	6,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
190	Bornes Elétricos, Barramento neutro com 12 bornes isolados, capacidade de 80A, para organização e distribuição de condutores.	30,000	Unidade
191	Cintas de fixação, Nylon ou poliamida, largura de 2,5 mm a 4,8 mm, com trava de segurança, resistentes à temperatura e vibração	90,000	Unidade
192	Disjuntor Termomagnético 10A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 10 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade
193	Condensador Graham c/ Juntas Esmerilhadas: Vidro condensador em espiral, juntas esmerilhadas (fêmea/fêmea), para destilação e refluxo em sistemas a vácuo.	3,000	Unidade
194	Copo para Salut (Tubo): Tubo de vidro graduado compatível com ácido Salut, ~50 ml.	3,000	Unidade
195	Desempenadeira (140x270 mm): Desempenadeira com base de espuma PU 140x270 mm, cabo plástico ergonômico; para acabamentos em reboco e argamassa.	6,000	Unidade
196	Formão (25 mm): Formão 25 mm, lâmina em aço temperado, cabo octogonal em madeira com virola metálica; adequado para trabalho em madeira.	9,000	Unidade
197	Proveta de Vidro 500ml Aferida c/ Laudo: Cilindro graduado em vidro, volume 500 ml com laudo de aferição.	3,000	Unidade
198	Serra mármore elétrica: Serra elétrica portátil com disco diamantado de 110 mm, motor de 1400-1600 W, 127/220 V, ideal para corte de cerâmica, mármore, concreto e alvenaria leve.	3,000	Unidade
199	Disjuntor Termomagnético 16A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 16 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade
200	Cilindro (bloco didático ou amostra funcional): Deve ser confeccionado em material metálico resistente, como alumínio, aço carbono ou aço inoxidável, com acabamento usinado e superfície polida ou escovada, livre de rebarbas. O formato cilíndrico deve possuir dimensões padronizadas, com diâmetro e altura compatíveis com aplicações didáticas, podendo variar conforme o modelo, mas com tolerância dimensional inferior a 0,5 mm. O bloco deve permitir visualização clara de características funcionais como câmara de combustão, canais de refrigeração, alojamento de pistão ou válvulas, dependendo da finalidade.	9,000	Unidade

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	Acetímetro Dornic 0-100 Plástico: Frasco plásticos de 500 ml com escala 0-100 Dornic e tubo sifonante, padrão para análise de acidez.	3,000	Unidade	337,39	1.012,17
2	Acetímetro Salut Vidro tubo de Salem tipo Salut para determinação de acidez, capilar graduado.	3,000	Unidade	373,57	1.120,71
3	Alcoômetro 0-100 Aferido: Alcoômetro em vidro, escala 0-100% álcool em volume, modelo aferido.	3,000	Unidade	164,30	492,90



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
4	Alicate amperímetro digital: Alicate Amperímetro. Display iluminado. Corrente CA: 400 ^º . Tensão CA/CC: 600V Resistência: 4KOhms. Teste de continuidade. Retenção de dados. Classificação de categoria: CAT III 600V e CAT IV 300V. Abertura da garra 30mm. Auto power off (desligamento automático). Temperatura operacional: 0 a 40°C. Taxa de atualização da tela > 2 vezes/segundo. Alimentação : 2 pilhas AAA. Desing delgado e ergonômico. Fácil utilização. Resistente, precisa e confiável. Qualidade Fluke Monitor amplo, com iluminação de fundo e fácil leitura. Dimensões: 207 x 75 x 34mm. Ponta de prova TL75 CAT II 1000V, 10A	3,000	Unidade	289,28	867,84
5	Alicate Amperímetro Digital: Alicate com leitura de corrente True RMS até 1000 A, tensão até 600 V, visor LCD e registro de pico.	3,000	Unidade	313,85	941,55
6	Alicate de bico isolado (≈160 mm): Alicate de bico longo, aço forjado, ponta fina, cabo isolado para 1000 V (IEC 60900) e conformidade NR-10; mola de retorno; sem marca. Comprimento nominal de 160 mm.	6,000	Unidade	94,35	566,10
7	Alicate de corte diagonal (≈160 mm, isolado): Alicate de corte diagonal com lâminas temperadas e tratamento térmico, cabo isolado para 1000 V (IEC 60900 / NR-10); capacidade de corte para cabos até ~4 mm. Fabricado em aço cromo-vanádio. Comprimento nominal de 160 mm.	6,000	Unidade	81,10	486,60
8	Alicate Universal e de Corte Isolados: Material: Aço Carbono com Acabamento em Ferro Níquel; Linha: Robusta Pesada; Cabo isolado e anatômico; Dimensões: 200x55x30mm I 20x5,5x3,0cm; Peso: 330g; Possui garantia com o fabricante	3,000	Unidade	67,06	201,18
9	Alicate universal isolado (≈200 mm / 8"): Alicate universal em aço forjado, cabo com isolamento dielétrico para 1000 V (IEC 60900 / NR-10), comprimento ≈200 mm, capacidade de corte para fios até ~2,5 mm ² ; sem marca.	15,000	Unidade	62,15	932,25
10	Ancinho 12 dentes: Ancinho para obra/jardinagem com 12 dentes, cabeçote em aço carbono e cabo de madeira (~120 cm), acabamento com pintura.	6,000	Unidade	42,03	252,18
11	Andaime tubular: Estrutura metálica galvanizada, tubo Ø 42,2 mm, carga ≥ 1500 kg por módulo, plataformas antiderrapantes, rodapés, guarda-corpo e montagem conforme NR-18 e NBR 6494.	4,000	Unidade	212,43	849,72
12	Balão Aferido c/ Laudo Fundo Chato: Balão volumétrico em vidro, com tampa, aferido com laudo, fundo plano; capacidade usual (500 ml?).	6,000	Unidade	88,54	531,24
13	Balão Aferido Fundo Redondo c/ Laudo: Balão volumétrico semelhante ao anterior, mas com fundo redondo, versão aferida com laudo.	3,000	Unidade	48,70	146,10
14	Balde plástico 20 L: Balde em polipropileno para uso geral, capacidade nominal 20 L, alça reforçada, adequado para líquidos e materiais de limpeza.	25,000	Unidade	22,32	558,00



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
15	Bancada de trabalho (tampo madeira, altura 85 cm): estrutura em aço carbono com pintura eletrostática anticorrosiva na cor cinza ou preta. Tampo em madeira maciça ou compensado naval de alta resistência, com espessura mínima de 40 mm. Altura total da bancada: 85 cm. Pés com sapatas niveladoras ou rodízios com travas. Acabamento com bordas arredondadas para segurança.	3,000	Unidade	1.331,17	3.993,51
16	Bancadas com suporte elétrico: Bancada em MDF ou aço, superfície de trabalho de 1,5 m x 0,6 m, altura de 0,75 m, com régua de tomadas múltiplas (4 entradas + 2 USB), trilho para ferramentas e regulação de altura opcional.	3,000	Unidade	2.367,04	7.101,12
17	Bandeja para Teste de Mastite: Bandeja plástica com divisórias, uso em teste de leite tipo mastite.	3,000	Unidade	13,75	41,25
18	Banho Maria p/ 80 Tubos: Banho Maria elétrico para tubos, capacidade mínima de 80, controle de temperatura.	3,000	Unidade	2.110,58	6.331,74
19	Bastão de Vidro 8x300mm: Bastão agitador em vidro borossilicato, Ø8 mm, comprimento 300 mm.	3,000	Unidade	4,59	13,77
20	Berbequim manual (mandril até 10 mm): Berbequim elétrico/compacto com mandril até 10-13 mm, engrenagem de redução quando aplicável, velocidade variável; incluir cabo ou especificar alimentação.	3,000	Unidade	417,20	1.251,60
21	Betoneira 150L: Capacidade do tambor: 150 Litros. Capacidade de mistura: 85 Litros. Número aproximado de ciclos/hora: 20. Produção horária aproximada: 1,7m³. Rotação do tambor: 34RPM. Potência do motor: 0,5CV IV Polos. Tensão: 220V – Monofásica. Frequência: 60Hz. Transmissão por correia tipo "V": 3L-290 3	3,000	Unidade	2.687,36	8.062,08
22	Bloco Aquecedor p/ Teste de Antibiótico: Bloco térmico para até 24 amostras de leite, controle de temperatura uniforme, compatível com testes BTQ para resíduos de antibióticos; mantém temperatura estável para leitura precisa.	6,000	Unidade	2.195,34	13.172,04
23	Botina de segurança: Botina de segurança com biqueira em aço ou composite, cabedal em couro bovino, solado antiderrapante e resistência a óleo, cano médio; conforme NBR ISO 20345; CA exigido. Atende à NR-6, com CA válido, conforme NBR ISO 20345.	12,000	Par	111,99	1.343,88
24	Butirometro p/ Creme 70%: Butirômetro calibrado para creme de leite, escala até 70% gordura.	6,000	Unidade	60,62	363,72
25	Butirometro p/ Leite 8%: Dispositivo para determinação de teor de gordura do leite (8%) via método de Gerber (destilação).	6,000	Unidade	59,51	357,06
26	Butirometro p/ Queijo 40%: Versão específica para queijo, escala até 40% de gordura.	6,000	Unidade	135,54	813,24



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
27	Cabos solares 6mm ² (rolo 50m): Cabo multipolar flexível, seção nominal 6 mm ² , isolamento anti-UV, classe de tensão 1 kV, certificação solar (ex: TÜV/INMETRO), resistente a intempéries e temperatura de -40 °C a +90 °C; entregue em rolo de 50 m. vermelho e preto.	6,000	Rolo	315,10	1.890,60
28	Capacete de segurança: Capacete de proteção ocupacional, casco em polietileno de alta densidade (PEAD), carneira ajustável, jugular de retenção; conforme ABNT NBR 8221; EPI com CA exigido. Atende à NR-6 e NBR 8221, com CA válido.	30,000	Unidade	48,46	1.453,80
29	Carrinho de mão (65 L): Carrinho de mão com caçamba 65 L (aço ou polipropileno reforçado), estrutura metálica reforçada, roda pneumática; exigir ficha técnica de capacidade.	10,000	Unidade	432,11	4.321,10
30	Cavadeira articulada 120 cm: Cavadeira articulada para valas, lâminas em aço temperado e cabo de madeira, comprimento total ~120 cm.	9,000	Unidade	78,33	704,97
31	Cavalete Elevador para Motos: Cavalete hidráulico com capacidade de até 400 kg, estrutura metálica reforçada, rodízios com travas, elevação até 340 mm.	3,000	Unidade	4.301,67	12.905,01
32	Centrífuga Inox p/ 8 Butirometros: Centrífuga com tampa transparente, rotor para 8 tubos/butirometros, corpo em aço inox.	3,000	Unidade	2.026,82	6.080,46
33	Chave de fenda isolada (ponta reta ~6 mm, 1000 V): Chave ponta reta ~6 mm, haste em aço cromo-vanádio, cabo isolante para 1000 V (IEC 60900) e conforme NR-10; sem marca.	9,000	Unidade	10,81	97,29
34	Chave de roda tipo cruzeta (cruzeta / L): Chave para rodas em aço carbono/Cr-V, 4 pontas (cruzeta ou L) compatível com porcas automotivas; acabamento anticorrosivo; resistência mecânica adequada para veículos leves; entrega sem marca.	9,000	Unidade	48,10	432,90
35	Chave Phillips isolada (PH2, isolamento 1000 V): Chave ponta cruzada PH2, haste em aço temperado, cabo ergonômico com isolamento dielétrico para 1000 V conforme IEC 60900 / NR-10; sem marca.	9,000	Unidade	17,66	158,94
36	Chave-test (fase): Chave-test (indicador de fase) até 250 V, corpo transparente, lâmpada neon, cabo isolado; para verificação básica. Fabricado em aço cromo-vanádio.	9,000	Unidade	13,66	122,94
37	Chicote Automotivo Didático: Chicote completo montado em tronco de teste, com conectores, fios 0,5-2,5 mm ² e tomadas padrão automotivas.	30,000	Unidade	28,08	842,40
38	Cinto de segurança (paraquedista): Cinto tipo paraquedista para trabalho em altura, fita poliéster ≥ 45 mm, pontos de ancoragem em aço forjado, talabarte e fivelas de aço; conforme NR-35/NR-6; exigir CA e ficha técnica. Fabricado conforme NBR 15835, com CA válido.	12,000	Unidade	214,77	2.577,24
39	Cinzel para alvenaria (25 mm): Cinzel forjado em aço carbono temperado, largura 25 mm, cabo octogonal em madeira com protetor metálico; adequado para trabalhos manuais pesados.	12,000	Unidade	168,79	2.025,48



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
40	Climatizadores para as salas: Equipamentos projetados para resfriamento evaporativo, compostos por ventilador centrífugo ou axial, bomba de recirculação, reservatório de água e painéis de mídia evaporativa □ Ventilador (axial ou HVLS em modelos industriais) Painéis evaporativos de celulose ou material sintético Reservatório com bomba submersível Sistema de controle (velocidade, timer, sensor de nível) Estrutura em plástico reforçado, alumínio ou aço	6,000	Unidade	2.632,31	15.793,86
41	Colher de pedreiro (200 mm): Colher de pedreiro lâmina inox 200 mm, cabo madeira, formato triangular, adequada para assentamento e acabamentos.	6,000	Unidade	22,90	137,40
42	Compasso de ponta (abertura 200 mm): Compasso de ponta em aço temperado, abertura máxima 200 mm, regulação por rosca.	6,000	Unidade	132,36	794,16
43	Compressor de ar 100L com kit pistola: CPM 10T. Potência = 10 hp / 7,5kW Pressão = 7,4 a 13 bar. Capacidade = 26,5 a 41,2 pcm. Tensão = 220V, 380V ou 440V (trifásico) necessário definir. Tanque = 265 litros ou 475 litros. Conexão de saída de 1/2". Linha CPM10	3,000	Unidade	2.024,62	6.073,86
44	Copo Becker Vidro 50ml: Becker em vidro borossilicato com graduação em 1 ml até 50 ml, resistente a choques térmicos.	3,000	Unidade	12,18	36,54
45	Corda de segurança 12 mm x 20 m: Corda trançada em poliamida/nylon, diâmetro 12 mm, comprimento 20 m, resistência à ruptura compatível com aplicação em trabalho em altura (≈20–25 kN), exigir ficha técnica e certificação.	6,000	Unidade	86,25	517,50
46	Detector de tensão sem contato: Caneta/detector sem contato para tensão AC até 1000 V, indicador sonoro e luminoso, auto-teste; invólucro isolado, exigir manual e certificação do fabricante.	3,000	Unidade	37,85	113,55
47	Eletrodos de solda E6013 (5 kg): Pacote de eletrodos E6013 diâmetro 3,25 mm (5 kg), conforme especificação AWS/ABNT; exigir ficha técnica.	6,000	Caixa	71,65	429,90
48	Enxada (lâmina 200 mm, cabo 120 cm): Enxada com lâmina forjada em aço, largura 200 mm, cabo madeira tratado 120 cm, encaixe reforçado; acabamento e tratamento térmico adequados.	6,000	Unidade	70,77	424,62
49	Equipamento de limpeza de bicos (ultrassônico): Lavadora ultrassônica 1 L, frequência 40 kHz, temporizador digital, gabinete em inox, com suporte para injetores.	3,000	Unidade	885,71	2.657,13
50	Escada extensível de alumínio (2x8): Escada extensível em alumínio, configuração 2x8 degraus, capacidade de trabalho 120 kg, pés antiderrapantes e sistema de travamento, exigir certificado e manual de segurança.	3,000	Unidade	646,40	1.939,20
51	Escova de aço 4 fileiras: Escova manual de aço; Com cabo de madeira; 4 Fileiras de cerdas em aço carbono; Indicada para limpeza dos sulcos das limas	6,000	Unidade	13,78	82,68



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
52	Esmerilhadeira angular (4 1/2", ≥850 W): Esmerilhadeira angular 4 1/2" (115-125 mm), potência mínima 850 W, empunhadura lateral, protetor de disco, sistema de ventilação; ideal para uso profissional. Potência nominal mínima de 500 W.	3,000	Unidade	450,40	1.351,20
53	Esquadro 45 graus: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade	94,60	567,60
54	Esquadro 60 graus: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade	33,81	202,86
55	Esquadro de pedreiro (600x400 mm): Esquadro de pedreiro 600 x 400 mm em alumínio anodizado, graduação milimetrada, cabo ergonômico; precisão para verificação de esquadros em alvenaria.	6,000	Unidade	93,46	560,76
56	Esquadro metálico (300 mm): Esquadro metálico 300 mm em aço carbono, graduação milimetrada, ângulo 90° preciso.	6,000	Unidade	90,18	541,08
57	Estação meteorológica básica com datalogger: frequência de transmissão de 433 MHz, com potência máxima de 0,5mW e intervalo de transmissão de 16 segundos, alcançando distância de até 100m em área aberta. Para conectividade Wi-Fi, utiliza o padrão 802.11 b/g/n em 2,4GHz, com distância de transmissão de 30m e até 100m em área livre. A alimentação é feita por pilhas alcalinas (2 AAA para o receptor, 3 AA para o transmissor e 2 AA para o termohigrômetro).	6,000	Unidade	3.104,82	18.628,92
58	Estruturas de fixação com inclinação ajustável (painéis solares): Ajuste de Inclinação: 29,50 (mm) Alumínio, Ajuste de Inclinação: 39,50 (mm) Alumínio. Parafuso sextavada Inteira: M8 - 1,25 x 25 MA Inox A2 Extensor Parte Externa: Alumínio Extensor Parte Interna: Alumínio Base para Suporte com Ajuste: Alumínio Mini Junção para Perfil: 23,5 x 23 (mm) M8 - 1,25 Alumínio Parafuso Cabeça Cilíndrica com Sextavado Interno: M8 - 1,25 x 20 MA Inox A2 Parafuso Cabeça Cilíndrica com Sextavado Interno: M8 - 1,25 x 25 MA Inox A2 Parafuso Cabeça Cilíndrica com Sextavado Interno: M8 - 1,25 x 45 MA Inox A2 Parafuso Cabeça Cilíndrica com Sextavado Interno: M8 - 1,25 x 60 MA Inox A2 Porca Sextavada Flangeada SE: M8 - 1,25 MA Inox A2 Arruela Lisa: M8 Inox A2 Arruela de Pressão para Parafuso Cabeça Cilíndrica: M8 Inox A	6,000	Unidade	307,55	1.845,30
59	Estufa agrícola tipo túnel (pequeno porte): Estrutura tubular coberta com plástico UV e zíper; área coberta ~6-8 m², ótima para germinação e proteção de mudas.	3,000	Unidade	4.227,60	12.682,80



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
60	Estufa de peças pequenas: Volume: 90L. Faixa de temperatura: Ambiente até 300° C; Precisão da temperatura: 0,5%; Uniformidade da temperatura: 2,5%; Resolução: 0,1° C; Sensor: PT100; Ajuste de Tempo: Até 999 minutos; Variação do ajuste do tempo: 1 minuto; Alimentação: 110 ou 220V; Potência: 1400W; Dimensões internas (LxPxA)cm: 45x45x45; Dimensões externas (LxPxA)cm: 54x58x55; Peso: 21 kg; N° prateleiras:1; N° máximo de prateleiras: 6;	3,000	Unidade	2.828,91	8.486,73
61	Estufa Digital Inox 40L: Estufa de bancada com controle digital, temperatura até 250 °C, volume 40 L, interior e externo em inox.	3,000	Unidade	4.302,86	12.908,58
62	Ferro de solda (40 W): Ferro de solda 40 W, ponta intercambiável, aquecimento rápido, cabo isolado e suporte de segurança.	6,000	Unidade	69,51	417,06
63	Forno Elétrico: Forno de bancada 220 V, volume ~30 L, controle digital de temperatura até 300 °C.	3,000	Unidade	656,81	1.970,43
64	Frasco 100ml Conta Gota c/ Tampa Leitoso: Frasco em PE leitoso com tampa conta-gota, capacidade 100 ml.	9,000	Unidade	6,77	60,93
65	Funil de Vidro 250ml: Funil de vidro em Buchner, Ø 125 mm, corpo cônico, diâmetro 55–60 mm, vidro resistente a calor.	3,000	Unidade	188,15	564,45
66	Furadeira elétrica (500 W, mandril 1/2"): Furadeira elétrica com potência mínima 500 W, mandril de 1/2" (13 mm), velocidade variável, cabo de alimentação ≥2 m; uso profissional/semiprofissional. Potência nominal mínima de 500 W.	3,000	Unidade	353,23	1.059,69
67	Gamela plástica para argamassa (≈40 L): Gamela/caixa para massa plástica reforçada, capacidade ≈40 L, polietileno de alta densidade, bordas reforçadas; sem marca.	18,000	Unidade	42,10	757,80
68	Inversores off-grid 1000W: convertem corrente contínua (bateria) em corrente alternada (127 V ou 220 V), com saída de onda senoidal pura, indicado para sistemas off-grid (isolation da rede elétrica pública). Com potência contínua de 1000 W, suportam uso em geladeiras, iluminação, eletrônicos leves, etc. Possuem proteção contra sobrecarga, temperatura, e incluem ventoinhas para refrigeração e tempo de religamento ajustável	6,000	Unidade	1.792,35	10.754,10
69	Jogo de brocas (≥13 peças, 3–13 mm): Conjunto com no mínimo 13 brocas de aço rápido (HSS) 3–13 mm, para uso em metal e madeira; estojo organizador.	6,000	Unidade	350,59	2.103,54
70	Jogo de chaves Allen (1,5–10 mm, ≥9 peças): Conjunto mínimo 9 peças métricas 1,5–10 mm, aço cromo-vanádio temperado, acabamento fosfatizado ou cromado; estojo organizador; sem marca.	6,000	Unidade	77,31	463,86
71	Jogo de chaves combinadas (12 peças, 8–22 mm): Conjunto mínimo 12 peças (8–22 mm), aço cromo-vanádio, uma extremidade boca fixa e outra estrela, acabamento cromado/polido, estojo; sem marca.	6,000	Unidade	252,08	1.512,48



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
72	Jogo de soquetes com catraca (≥ 20 peças, 6-32 mm, $\frac{1}{4}$ " e $\frac{1}{2}$ "): Conjunto mínimo 20 peças incluindo soquetes métricos 6-32 mm, encaixes $\frac{1}{4}$ " e $\frac{1}{2}$ ", catraca reversível, extensores; aço cromo-vanádio, acabamento cromado; sem marca.	6,000	Unidade	350,20	2.101,20
73	Jogo extrator de parafusos (conjunto ≥ 5 peças): Conjunto mínimo 5 peças para extração de parafusos espanados/quebrados, aço ferramenta temperado, estojo; sem marca.	6,000	Unidade	104,59	627,54
74	Lima chata bastarda (200 mm): Lima bastarda 200 mm, grão médio, cabo em madeira, uso geral em metais.	6,000	Unidade	53,38	320,28
75	Lixa para ferro grão 80: Fabricada com costado de tecido e grãos de óxido de alumínio; Diversas gramaturas disponíveis, permitindo desbastes agressivos mas também acabamentos mais finos, além de preparação para pintura; Lixa flexível com alta taxa de remoção, durabilidade e resistência; Utilizada de forma manual ou com uso de lixadeiras "treme-treme" (portáteis); Tamanho (CxX): 23 x 28 cm	9,000	Unidade	4,66	41,94
76	Lixa para madeira grão 120: Fabricada com costado de papel impermeável e grãos de óxido de alumínio; Adesivo de alta qualidade que evita o descolamento dos grãos abrasivos; Utilizada de forma manual ou com uso de lixadeiras "treme-treme" (portáteis); Tamanho (CxX): 23 x 28 cm	9,000	Unidade	3,47	31,23
77	Luvas dielétricas de segurança (Classe 0): Luvas isolantes classe 0 (até 1000 V), em borracha natural conforme NBR IEC 60903 / NR-10; comprimento mínimo 360 mm; devem apresentar Certificado de Aprovação (CA) quando aplicável. Confeccionada conforme NBR ISO 21420, com CA válido.	36,000	Unidade	295,28	10.630,08
78	Maceta (martelo de alvenaria): Material: Madeira maciça resistente e borracha de alta qualidade. Medidas: Comprimento: aprox. 32 cm; Largura da cabeça: aprox. 12 cm; Altura da cabeça: aprox. 5 cm	9,000	Unidade	87,56	788,04
79	Machado (cabeça 1 kg): Machado com cabeça forjada ≈ 1 kg, gume temperado, cabo madeira 90 cm com fixação segura; fornecer com protetor de lâmina.	6,000	Unidade	133,49	800,94
80	Maleta organizadora com divisórias internas: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional	6,000	Unidade	125,05	750,30
81	Mangueira de nível : Mangueira de nível transparente, diâmetro 10 mm, adequada para nivelamento hidrostático; incluir instruções de uso.	120,000	Metro	6,39	766,80
82	Manta Aquecedora 500ml c/ Regulador 220V: Manta elétrica para frascos de até 500 ml, 220 V, com controle de temperatura, dissipação uniforme de calor.	3,000	Unidade	577,69	1.733,07



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
83	Martelo com cabo emborrachado (300–500 g): Martelo com cabeça forjada 300–500 g, cabo em fibra ou madeira com revestimento emborrachado anatômico, face temperada; sem marca. Cabeça em aço forjado, cabo em madeira de lei ou fibra.	6,000	Unidade	47,85	287,10
84	Máscara respiratória (semifacial P2/PFF2): Respirador semifacial P2/PFF2, eficiência de filtração $\geq 94\%$, material facial em silicone hipoalergênico quando reutilizável; conforme ABNT NBR 13697/13698; exigir certificados e filtros compatíveis.	18,000	Unidade	3,44	61,92
85	Módulo Relé 1 Canal: Tensão de alimentação 5 VDC, sinal TTL, corrente de acionamento ~15–80 mA, relé suportando até 10 A @250 VAC/30 VDC, indicador LED, optoacoplador	6,000	Unidade	27,13	162,78
86	Morsa de bancada (abertura ≥ 150 mm): Morsa de bancada profissional com abertura mínima 150 mm, base giratória, mandíbulas temperadas, fixação por parafusos; ideal para trabalhos pesados.	6,000	Unidade	591,84	3.551,04
87	Multímetro digital (True RMS profissional): Multímetro digital True RMS (categoria de segurança apropriada), medição AC/DC, resistência, continuidade, detector de tensão sem contato; modelos profissionais (ex.: Fluke) com preço máximo observado.	6,000	Unidade	207,15	1.242,90
88	Nível a laser com tripé: Nível laser autonivelante com precisão $\pm 4^\circ$, alcance até 15 m, proteção IP54, acompanha tripé ajustável com altura de até 1,5 m e rosca universal.	3,000	Unidade	619,57	1.858,71
89	Nível de bolha (600 mm): Nível de bolha 600 mm com 3 bolhas (horizontal, vertical e 45°), corpo em alumínio anodizado; precisão industrial.	6,000	Unidade	49,00	294,00
90	Óculos de proteção: Óculos de proteção em policarbonato, proteção lateral, antiembaçante, conformidade com norma de proteção ocular aplicável (ex.: ANSI Z87.1 ou EN166). Proteção ocular conforme NBR ISO 16321.	18,000	Unidade	16,87	303,66
91	Osciloscópio automotivo portátil: Osciloscópio de mão com sonda de corrente, análise de sinais de ignição, sensores e válvulas, frequência até 200 kHz.	3,000	Unidade	4.087,50	12.262,50
92	Pá reta (lâmina forjada, cabo 120 cm): Largura: 21cm; Comprimento: 98 cm	6,000	Unidade	56,01	336,06
93	Painéis solares monocristalinos 340W: kit fotovoltaico de 2,92 kw p el inversor growatt mic3000tlx 220v 1mppt wifi 5 painéis solares sunova 585w ntype monocristalino halfcell 1 rolo 25m cabo solar 4mm 1.8kv preto 1 rolo 25m cabo solar 4mm 1.8kv vermelho 2 par conector mc4 solar	9,000	Unidade	471,77	4.245,93
94	Painel para Fixação de Componentes: Painel metálico perfurado ou MDF com suportes para fixação de cabos, sensores e módulos eletrônicos.	3,000	Unidade	521,59	1.564,77
95	Painel perfurado metálico 90x60 cm: Quadro Metálico; 60 cm x 90 cm (Largura x Altura)	6,000	Unidade	199,11	1.194,66



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
96	Papel Filtro Qualitativo c/ 100 unid. Ø11cm: Papel filtro branco, diâmetro 11cm, gramatura média, para uso em separações analíticas.	3,000	Unidade	9,76	29,28
97	Parafusadeira elétrica (bateria, kit): Parafusadeira/furadeira a bateria (18 V ou equivalente), motor brushless em kits profissionais com bateria e carregador; torque ajustável e mandril automático; acompanha maleta. (Ex.: kit profissional com preço máximo observado). ✂cite turn2search7	3,000	Unidade	532,09	1.596,27
98	Pás e enxadinhas pequenas (horta escolar): Ferramentas manuais com pá e enxadinha em aço inox ou carbono, cabo ergonômico de 30–40 cm.	15,000	Unidade	54,10	811,50
99	pHmetro de Bolso AK90: Faixa 0–14 pH, resolução 0,1, exatidão ±0,1; temperatura 0–50 °C, ATC, calibração em 3 pontos, grau de proteção IP54 .	3,000	Unidade	827,19	2.481,57
100	Picareta (cabeça 2,5 kg): Picareta com cabeça forjada 2,5 kg, tratamento térmico, cabo de madeira ou fibra resistente; inclui proteção/saquinho para transporte.	3,000	Unidade	94,68	284,04
101	Pinça p/ Condensador e Mufa Giratória: Pinça metálica ajustável, projetada para segurar condensadores e mufas em montagem laboratorial.	3,000	Unidade	65,52	196,56
102	Pipeta Kipp 10ml: Pipeta volumétrica Kipp 10 ml, mesma aplicação técnica.	3,000	Unidade	5,44	16,32
103	Pipeta Kipp 1ml: Pipeta volumétrica Kipp em vidro, volume 1 ml, alta precisão, uso em padrões volumétricos.	6,000	Unidade	12,67	76,02
104	Pipeta Sorológica Aferida 10ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	3,000	Unidade	20,11	60,33
105	Pipeta Sorológica Aferida 2ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	6,000	Unidade	15,41	92,46
106	Pipeta Sorológica Aferida 5ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	3,000	Unidade	14,88	44,64
107	Pipeta Sorológica Graduada 10ml: Pipeta de vidro graduada com precisão ±0,02 ml, esterilizada.	9,000	Unidade	18,44	165,96
108	Pipeta Sorológica Graduada 1ml: Pipeta de alta precisão 1 ml, graduada, vidro.	3,000	Unidade	14,20	42,60
109	Placas/lenços de limpeza p/ mesa de impressão: Composição: Álcool isopropílico 100%; Quantidade: Cx 100 Unidades; Inflamável; Medidas: 127mm x 152mm Wipe; Embalado individualmente.	6,000	Unidade	45,27	271,62
110	Plaina manual: Plaina manual com corpo em ferro fundido, lâmina ajustável, cabo em madeira envernizada; modelo n.º 4 recomendado para uso profissional.	6,000	Unidade	155,41	932,46
111	Ponteiro para concreto 250 mm: Peso: 0.240kg; Altura: aprox. 1.5cm; Largura: aprox. 3.6cm; Comprimento: aprox. 31.1cm; Material: Aço Especial	8,000	Unidade	13,58	108,64



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
112	Protetor auricular (concha): Abafador tipo concha com atenuação nominal mínima 15 dB, haste ajustável, almofadas substituíveis; exigir ficha técnica de atenuação (SNR/NRR).	18,000	Unidade	5,22	93,96
113	Proveta Graduada Plástica 500ml: Cilindro graduado em plástico transparente, leitura em 100 ml, base estável.	3,000	Unidade	47,29	141,87
114	Prumo de centro (500 g): Prumo de latão 500 g com corda 3 m e ponta em aço; uso para verificação de prumo vertical.	6,000	Unidade	47,13	282,78
115	Pulverizador Costal Manual (20L): Reservatório de 20 L, bomba de alavanca, alça acolchoada, bico regulável em aço inox ou plástico resistente, pressão 2-3 bar.	3,000	Unidade	276,87	830,61
116	Punção automático: Punção automático (automatic center punch) com mecanismo de impacto, corpo antiderrapante e ponta em aço temperado.	6,000	Unidade	60,02	360,12
117	Rebitador manual: Rebitador manual para rebites 2,4-6,4 mm, construção metálica robusta, cabo ergonômico e troca rápida de bocais.	6,000	Unidade	145,30	871,80
118	Regadores (10L): Regador plástico de polietileno, capacidade 10 L, bico longo para hortaliças, alça ergonômica.	9,000	Unidade	25,71	231,39
119	Régua metálica (500 mm): Régua metálica 500 mm em aço inoxidável, graduação milimetrada gravada, bordas retificadas.	6,000	Unidade	8,81	52,86
120	Régua reta 100 cm: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade	72,12	432,72
121	Saca-volante manual (3 garras / universal): Saca-volante manual com 2-3 garras universais, em aço tratado; rosca central e braços de apoio; capacidade para volantes/polias de veículos leves e motores; entrega sem marca. ✖cite turn0search5	6,000	Unidade	330,96	1.985,76
122	Scanner automotivo universal com protocolo OBD-II: Scanner universal compatível com OBD-II, leitura de falhas, dados em tempo real, atualização via app ou computador.	3,000	Unidade	448,10	1.344,30
123	Serra tico-tico (≥ 400 W): Serra tico-tico elétrica com potência mínima 400 W, curso ≥ 20 mm, base regulável e sistema de guia paralelo; uso em madeira e materiais leves. ✖cite turn1search2 Lâmina em aço temperado. Potência nominal mínima de 500 W.	6,000	Unidade	487,44	2.924,64
124	Serrote (500 mm): Serrote manual para madeira, lâmina 500 mm com dentes temperados, cabo ergonômico; uso em carpintaria e obras. Lâmina em aço temperado.	6,000	Unidade	57,52	345,12
125	Solda elétrica (inversora 200 A): Máquina de solda inversora com capacidade até 200 A, adequada para eletrodos até 4 mm, proteção térmica, cabos ≥ 3 m; exigir manual, garantia e assistência técnica.	6,000	Unidade	761,33	4.567,98



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
126	Suporte p/ Bureta com Haste 70cm: Suporte metálico com base estável, haste de 70 cm e garra para fixação de bureta em titulações.	3,000	Unidade	140,22	420,66
127	Talhadeira 25 mm: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade	71,63	429,78
128	Talochas (manual): Talocha de plástico retangular 34x23cm	9,000	Unidade	26,51	238,59
129	Tanque plástico para lavagem de hortaliças (100L): Tanque em polietileno, tampa com tampa e registro para escoamento, capacidade 100 L, robusto e portátil.	3,000	Unidade	455,80	1.367,40
130	Tela sombrite 50% com estacas: Rede de sombrite 50%, 4 x 3 m, com armação metálica ou bambu, proteção UV, ideal para viveiros ou mudas.	36,000	Metro	42,07	1.514,52
131	Termolacto Densímetro Aferido: Lactodensímetro e termômetro integrados, escala 15–40 Baumé, comprimento ~285 mm, calibrado a 20 °C .	3,000	Unidade	189,76	569,28
132	Termômetro -10+110°C Aferido: Termômetro de vidro graduado, faixa -10 a +110 °C, aferido, para medições laboratoriais.	3,000	Unidade	57,99	173,97
133	Termômetro de solo e ambiente: Escala: interna / - 25°C a +45°C. Divisão: 0,2°C. Capilar: amarelo. Enchimento: mercúrio (Hg). Diâmetro: 17,5 mm. Ângulo: 150°. Haste / diâmetro: 9,5 mm. Fechamento: redondo, conforme DIN58655. Comprimento: 290 mm.Haste: 60 mm. Limite de erro: menor que 0°C: ±0,4. de 0°C a 50°C: ±0,2. maior que 50°: ±3	3,000	Unidade	113,29	339,87
134	Torquímetro de estalo (20–200 Nm, ½"): Torquímetro tipo estalo (click) com faixa 20–200 N·m, encaixe ½" (12,7 mm); precisão típica ±3–4%; deve acompanhar certificado de calibração rastreável (ISO/IEC 17025) e atender ABNT/ISO 6789 quando aplicável. ✖cite turn0search4 turn0search0	6,000	Unidade	243,76	1.462,56
135	Trena retrátil profissional (5 m, fita milimetrada): Trena de 5 m (fita de aço milimetrada), largura ≥19–25 mm, trava de parada, gancho metálico, caixa resistente a impactos; sem marca.	6,000	Unidade	28,13	168,78
136	Tubo Conectante 105° p/ Vácuo: Tubo de vidro curvado 105°, para conexão de vidro em sistemas de vácuo.	6,000	Unidade	154,17	925,02
137	Tubo Conectante 75° p/ Termômetro: Tubo de vidro curvo de 75°, usado em montagens com termômetros em sistemas de destilação.	3,000	Unidade	131,13	393,39
138	Tubo de Ensaio sem Rosca 20x200mm: Tubo de ensaio em vidro borossilicato ou soda cal, sem rosca, dimensões 20 mm×200 mm.	45,000	Unidade	5,63	253,35
139	Tubo de Silicone 6x12mm: Mangueira de silicone para laboratório, diâmetro interno 6 mm, externo 12 mm, resistente a químicos.	12,000	Unidade	107,35	1.288,20



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
140	Armário ou Estante: confeccionada com estrutura em aço carbono com pintura eletrostática anticorrosiva na cor cinza ou branca, contendo prateleiras em chapas de aço de alta densidade com espessura mínima de 18 mm.. Dimensões mínimas: altura de 180 cm, largura de 120 cm e profundidade de 50 cm, com no mínimo 5 prateleiras ajustáveis, cada uma com capacidade para suportar até 30 kg., bordas arredondadas para segurança	3,000	Unidade	1.407,75	4.223,25
141	Bancada metálica com gavetas e morsa: Bancada Fechada com gavetas e tampo de aço 1,5mm é um produto robusto, resistente, bem acabado. Possui pintura eletrostática de alta resistência e estrutura em aço. Conta com gavetas e portas chaveadas, Tampo de aço: 1,5mm Gavetas de 500 x 400 x 60mm Dimensões: 1400 x 545 x 895mm Capacidade: 400 kg.	3,000	Unidade	3.283,75	9.851,25
142	Chave ajustável (inglesa) 10" (abertura até 30 mm): Chave ajustável 10" abertura de 30 mm 44022/110, abertura regulável de até 30 mm, forjada em aço cromo vanádio e temperada, padrões da ISO 6787	9,000	Unidade	69,49	625,41
143	Chave Phillips (PH2, isolada): Revestimento isolante em polímero anti-chamas, corpo metálico, garantindo proteção elétrica de até 1000V em corrente alternada e até 1500V em corrente contínua. O cabo é ergonômico, confeccionado em material bicomponente antiderrapante,. A ponta PH2 nos padrões DIN 5260-PH e ISO 8764-PH, comprimento total aproximado de 200 mm e haste de 100 mm. deve atender às normas técnicas EN 60900, IEC 60900 e NR 10, com certificação VDE ou equivalente.	9,000	Unidade	100,42	903,78
144	Conjunto de suportes metálicos p/ painel: Aço carbono ou aço galvanizado, com pintura eletrostática ou acabamento anticorrosivo, mínimo de 2 suportes (par), podendo incluir base, hastes, presilhas ou adaptadores conforme modelo, capacidade de carga: mínimo de 10 kg por suporte, compatibilidade: para painéis de mdf, pvc, acm, ferro, vidro ou similares, sistema de fixação: por parafusos, presilhas, encaixe rápido ou base com furação padrão, altura mínima de 1,20 m, largura ajustável conforme painel.	6,000	Unidade	44,93	269,58
145	Espátula metálica para acabamento (100 mm): Espátula com lâmina metálica de 100 mm de largura, em aço carbono temperado ou inoxidável, polida e flexível, resistente à corrosão. Cabo em madeira envernizada ou plástico de alta resistência, com formato ergonômico para melhor pegada, 8" - 20cm, 10" - 25cm, 12" - 30cm	18,000	Unidade	21,99	395,82



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
146	Esquadro de carpinteiro (250 mm): Marcação de ângulos retos (90°) utilizado em carpintaria, marcenaria e construção civil, em aço carbono temperado ou alumínio extrudado de alta resistência mecânica, acabamento polido e bordas retificadas para marcação precisa, lâmina principal: 250 mm; largura da lâmina: 50 mm; espessura: 2 a 3 mm. Braço perpendicular com comprimento de 150 mm, largura de 40 mm e espessura de 2 mm, garantindo estabilidade e alinhamento exato. Tolerância angular: ±0,5°.	6,000	Unidade	69,19	415,14
147	Estação meteorológica analógica (básica): Para medição e monitoramento de condições climáticas externas, uso educacional, profissional ou doméstico. Inclui termômetro de mercúrio ou álcool para medição de temperatura de -10 °C a 50 °C com graduação de 1 °C; higrômetro aneroide para umidade relativa do ar de 0 a 100% com precisão de ±5%; barômetro aneroide para pressão atmosférica de 950 a 1050 hPa com graduação de 1 hPa; e pluviômetro em acrílico transparente com capacidade de 0 a 200 mm, graduação em 1 mm. Estrutura em materiais resistentes às intempéries, como plástico de alta durabilidade, vidro e metais anticorrosivos, com suportes ajustáveis para fixação em parede ou superfície plana. Leitura direta, sem necessidade de energia elétrica, com escalas claras e de fácil interpretação	3,000	Unidade	3.290,00	9.870,00
148	Gamela fabricada em polietileno de alta densidade (PEAD) ou polipropileno (PP), com alta resistência ao impacto, à abrasão e à ação de agentes químicos. Deve possuir formato oval ou retangular, com bordas reforçadas e fundo plano, permitindo estabilidade durante o uso. Capacidade mínima de 15 litros, com dimensões aproximadas de 49 x 41 x 11 cm, podendo variar conforme modelo. O produto deve ser leve, empilhável e lavável, com superfície interna lisa para facilitar a higienização.	18,000	Unidade	43,68	786,24
149	Motocicleta até 150 cilindradas, equipada com motor monocilíndrico de 4 tempos, refrigerado a ar, com cilindrada nominal de até 150 cm³, potência mínima de 10,5 cv, torque mínimo de 1,0 kgf.m, sistema de alimentação por injeção eletrônica ou carburador, e partida elétrica e/ou pedal. Deve possuir câmbio manual de até 5 marchas, transmissão final por corrente, e ignição eletrônica CDI, com freio dianteiro a disco ou tambor e freio traseiro a tambor, suspensão dianteira telescópica e traseira com duplo amortecimento, rodas raiadas ou de liga leve, pneus sem câmara, painel analógico ou digital, tanque de combustível com capacidade mínima de 10 litros, e autonomia superior a 300 km.	3,000	Unidade	24.012,22	72.036,66



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
150	Painel de Montagem Elétrica: Fabricado em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1.2 mm para a estrutura e a porta, e 2.0 mm para a placa de montagem interna. em pintura eletrostática a pó na cor cinza, resistente à corrosão, grau de proteção mínimo IP54, conforme a norma ABNT NBR IEC 60529, com vedação em borracha de poliuretano na porta para garantir a proteção contra poeira e respingos de água. As dimensões nominais são 500 x 400 x 200 mm (Altura x Largura x Profundidade). Ele deve ser configurado como um monobloco, com porta frontal removível que se abre em no mínimo 120 graus e um fecho com chave. Internamente, deve possuir uma placa de montagem removível e um sistema de aterramento na porta e na estrutura. A entrada de cabos deve ser na parte inferior, com flange removível. O produto deve estar em conformidade com as normas ABNT NBR IEC 60529 e ABNT NBR 5410, e ser entregue com chaves, parafusos e documentação técnica.	6,000	Unidade	308,58	1.851,48
151	Pistão com biela acoplada: kit motor completo e original, novo e com nota fiscal, para motocicletas Honda modelos XRE 300 (a partir de 2009) e CB 300 (a partir de 2009). com todos os componentes necessários para a reposição completa da parte superior do motor. O fornecimento deve incluir um Kit Motor MAHLE K9756STD, contendo uma camisa (Metal Leve / Cofap), um pistão standard, um jogo de anéis, um pino de pistão e duas travas de pino. Adicionalmente, o kit deve conter um Kit Completo de Biela Metal Leve BL9756, um Jogo de Juntas Completo Vedamotors VS05700000110, duas válvulas de admissão e duas válvulas de escape Metal Leve, e quatro retentores de válvulas Corteco.	6,000	Unidade	1.500,99	9.005,94
152	Régua de alumínio: Instrumento de medição linear em alumínio extrudado anodizado, comprimento de 1 metro, largura de 30 mm e espessura de 2 mm, com bordas retas e chanfradas. Graduada em milímetros e centímetros, marcações gravadas a laser para maior precisão. Rígida, resistente a deformações e torções, leve e segura para uso contínuo em laboratórios, oficinas e atividades didáticas. Destinada exclusivamente a fins educacionais e técnicos.	6,000	Unidade	57,85	347,10



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
153	Scanner Automotivo (OBD2) com Software: Equipamento eletrônico de diagnóstico automotivo, compatível com veículos leves equipados com protocolo OBD2 (ISO 9141, ISO 14230 – KWP2000, ISO 15765 – CAN), destinado a laboratórios de ensino técnico, oficinas e treinamento prático. Permite leitura e interpretação de códigos de falha (DTC), monitoramento em tempo real de sensores de motor, transmissão, ABS, airbag e outros sistemas eletrônicos, além de reset de luzes de advertência, testes de atuadores e análise de parâmetros de desempenho. Composto por interface OBD2 com conector padrão, cabo de comunicação de 1,5 m, software compatível com sistemas Windows, incluindo recursos de atualização online e registro de logs. Equipamento portátil, robusto, com proteção contra curto-circuito e interferências eletromagnéticas, fornecendo dados precisos para treinamento técnico e diagnóstico seguro. Destinado exclusivamente a fins educacionais e capacitação técnica em sistemas eletrônicos automotivos.	3,000	Unidade	1.911,56	5.734,68
154	Válvula de admissão/escape: A válvula de admissão/escape para motor de combustão interna é projetada para controlar o fluxo de gases na câmara de combustão. A válvula de admissão deve ser fabricada em aço-liga de cromo-silício (por exemplo, SAE 21-4N) com tratamento térmico para alta resistência mecânica. A válvula de escape deve ser de aço-liga de cromo-manganês, aço nimônico ou similar, com resistência a altas temperaturas e corrosão, e a haste deve ter tratamento de superfície (como nitretação) para maior dureza. A cabeça da válvula precisa ser usinada com precisão para uma vedação perfeita, e a haste deve ter um diâmetro uniforme e acabamento de alta qualidade. As superfícies devem ser retificadas e polidas para reduzir o atrito e aumentar a durabilidade. As dimensões são apenas uma referência para válvulas de carros de passeio e utilitários; o edital de licitação deve especificar as medidas exatas do motor. A seguir, uma referência de dimensões comuns: diâmetro da cabeça (admissão) de 28 mm a 50 mm, diâmetro da cabeça (escape) de 25 mm a 45 mm, diâmetro da haste de 5 mm a 8 mm, comprimento total de 90 mm a 130 mm, ângulo da face de vedação de 45° ou 30°, com tolerância dimensional de ± 0.02 mm.	6,000	Unidade	23,35	140,10
155	Pinça 130–150 mm, Pinças com maior comprimento e firmeza, permitindo melhor alcance em áreas profundas ou de difícil acesso. Muito usadas em estética (cílios, unhas), montagem de joias, modelismo e eletrônica de médio porte. Oferecem maior controle com menos esforço.	9,000	Unidade	53,68	483,12
156	Cabo Elétrico 10 mm ² , Condutor de cobre eletrolítico, classe 5 (flexível), isolado em PVC 70°C (ou antichama), tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo	783,30	2.349,90



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
157	Cabo Elétrico 4 mm ² , Condutor de cobre eletrolítico, classe 5 (flexível), isolado em PVC 70°C, tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo	274,92	824,76
158	Cabo Elétrico 6 mm ² , Condutor de cobre eletrolítico, classe 5 (flexível), isolado em PVC 70°C, tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo	500,39	1.501,17
159	Caixa para Montagem Sobrepor 350×250×150, Caixa metálica elétrica de sobrepor, com dimensões externas de 350 mm (altura) × 250 mm (largura) × 150 mm (profundidade), fabricada em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,2 mm, com porta articulada, dobradiças internas, fecho tipo fenda e borracha de vedação perimetral injetada em poliuretano, garantindo grau de proteção mínimo IP54 contra poeira e respingos de água. Acabamento externo em pintura eletrostática a pó poliéster, na cor cinza RAL 7032, resistente à corrosão, riscos e intempéries. Acompanha placa de montagem interna em aço galvanizado Z100, com camada de zinco de 100 g/m ² , e flange inferior para entrada de cabos. A porta deve abrir com ângulo mínimo de 110°, com pino metálico para aterramento e estrutura reforçada para uso em ambientes industriais.	6,000	Unidade	132,18	793,08
160	Caixa para Montagem Sobrepor 600×500×200 mm, Caixa de montagem elétrica com flange inferior, com dimensões externas de 600 mm (altura) × 500 mm (largura) × 200 mm (profundidade). Fabricada em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,5 mm, com porta frontal articulada, dobradiças internas, fecho tipo fenda, e borracha de vedação perimetral, garantindo grau de proteção mínimo IP54. pintura eletrostática a pó na cor cinza RAL 7032, conforme norma NBR 16680, e placa de montagem interna em aço carbono com pintura laranja RAL 2003. Deve incluir flange inferior para entrada de cabos, ponto de aterramento, tira perfurada para amarração de condutores, e abertura da porta com ângulo mínimo de 130°.	3,000	Unidade	467,78	1.403,34
161	Chave Seccionadora 16-120A, Chave seccionadora de corrente contínua, faixa de 16 a 120 amperes, grau de proteção IP65, para isolamento seguro de circuitos.	9,000	Unidade	176,08	1.584,72
162	Condulete PVC ou alumínio, Corpo com 5 entradas, tampa removível, grau de proteção IP44, rosca ou encaixe, para instalações aparentes ou embutidas	15,000	Unidade	11,25	168,75
163	Curva 90° PVC, Curva de PVC rígido, raio padrão, compatível com eletrodutos de 1/2", 3/4" e 1"	3,000	Unidade	2,23	6,69
164	Curva Francesa Acrílica grande, Curva francesa acrílica grande, fabricada em acrílico cristal 100% virgem, com espessura mínima de 2 mm, bordas polidas e acabamento transparente. Dimensões aproximadas de 33 × 15 cm, com curvaturas contínuas e raio variável	12,000	Unidade	42,66	511,92



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
165	Curva Francesa Acrílica média, Curva francesa acrílica média, fabricada em acrílico cristal 100% virgem, com espessura mínima de 2 mm, bordas polidas e acabamento transparente.. Dimensões aproximadas de 25 x 11 cm, com raio progressivo e formato ergonômico	12,000	Unidade	33,47	401,64
166	Curva Francesa Acrílica pequena, Curva francesa acrílica pequena, fabricada em acrílico cristal 100% virgem, com espessura mínima de 2 mm, bordas polidas e acabamento transparente.. Dimensões aproximadas de 16 x 7,5 cm, com curvaturas variadas ao longo da régua, sem escalas ou marcações	12,000	Unidade	23,05	276,60
168	Disjuntor DR 10A, Disjuntor diferencial residual, 2 polos, 10 amperes, 30mA, para proteção contra choques elétricos. Modelo DIN.	30,000	Unidade	116,81	3.504,30
169	Disjuntor Termomagnético 20A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 20 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade	13,99	419,70
170	Disjuntor Termomagnético 32A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 32 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade	15,62	468,60
171	Eletroduto rígido PVC, Tubo de PVC rígido, 3 m de comprimento, diâmetro de 1/2", 3/4" ou 1", espessura mínima de 2,2 mm, conforme ABNT NBR 15465	15,000	Tubo	15,02	225,30
172	Estrutura metálica com rodízios, Base construída em aço carbono com espessura mínima de 1,5 mm, acabamento em pintura eletrostática na cor cinza padrão RAL 7032, equipada com rodízios giratórios de 3" com travas de segurança. Deve conter suporte reforçado para fixação dos componentes elétricos e canaletas para organização da fiação.	6,000	Unidade	1.640,17	9.841,02
173	Etiquetas e Marcadores de fios e cabos, Marcadores para fios e cabos com números já impressos, fornecidos por conjunto (CJ), compostos por unidades individuais de identificação numérica, fabricadas em polioximetileno (POM), PVC ou polietileno, com alta resistência a abrasão, produtos químicos, umidade e variações térmicas. Os marcadores devem ser pré-impressos com números de 0 a 9, em fonte legível, resistente ao desgaste e à exposição prolongada, compatíveis com condutores de 0,5 mm² a 4,0 mm², com sistema de encaixe lateral, clipe ou pressão, permitindo aplicação direta sobre fios e cabos já instalados. O conjunto deve conter mínimo de 100 unidades por número, organizadas em cartelas, tubos ou caixas, com codificação padronizada e cores contrastantes (ex.: fundo amarelo com numeração preta). Deve atender às normas técnicas ABNT NBR 5410, IEC 60445	12,000	Unidade	120,00	1.440,00
174	Fio Elétrico 1,5 mm² (rolo de 100m), Condutor de cobre eletrolítico, classe 4 (flexível), isolado em PVC 70°C, tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo	133,76	401,28



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
175	Fio Elétrico 2,5 mm ² (rolo de 100), Condutor de cobre eletrolítico, classe 4 (flexível), isolado em PVC 70°C, tensão de isolamento 750 V, fornecido em rolo de 100 metros, conforme NBR NM 247-3	3,000	Rolo	155,32	465,96
176	Fogão industrial 2 bocas, Fogão industrial de duas bocas, estrutura em aço carbono ou inox, acabamento em pintura eletrostática, grelhas fundidas removíveis, funcionamento a gás (GLP), queimadores de alta ou baixa pressão, válvulas de fácil manuseio, indicado para uso em cozinhas industriais, escolares ou comunitárias. Deve possuir registro regulador e atender às normas de segurança vigentes.	3,000	Unidade	753,35	2.260,05
177	Fusíveis automotivos, Tipo lâmina (blade), padrão ATO ou MINI, corrente nominal entre 5 A e 30 A, corpo em plástico transparente, elemento fusível em liga de zinco ou cobre, com 100 unidades	10,000	Caixa	12,18	121,80
178	Luminária para bancada técnica, Estrutura em alumínio anodizado ou aço pintado, equipada com braço articulado e sistema de fixação por morsa ou base magnética. Fonte de luz em LED de alta eficiência, com potência mínima de 10W, fluxo luminoso mínimo de 800 lúmens Alimentação bivolt (110/220V), com cabo de energia de no mínimo 1,5 metros e interruptor integrado. Grau de proteção mínimo IP20, com sistema de proteção contra sobreaquecimento.	6,000	Unidade	81,81	490,86
179	Luva de união PVC 1/2" (20 mm), Luva de união para eletroduto, fabricada em PVC rígido antichama, conforme norma ABNT NBR 15465, utilizada para unir eletrodutos de mesma bitola em instalações elétricas aparentes ou embutidas. Deve possuir superfície interna e externa lisa, livre de rebarbas, bolhas ou trincas, permitindo passagem segura de cabos e fácil encaixe entre tubos. 1/2" (20 mm) – comprimento: 35 ± 2 mm, espessura: 1,8 ± 0,4 mm	15,000	Unidade	0,91	13,65
180	Luva de união PVC 1" (32 mm), PVC reforçado, comprimento 45 mm, espessura 2,7 mm, rosca paralela, vedação segura, 1" (32 mm)	15,000	Unidade	4,30	64,50
181	Luva de união PVC 3/4" (25 mm), PVC rígido, comprimento 38 mm, espessura 2,3 mm, encaixe ou rosca, 3/4" (25 mm)	15,000	Unidade	0,92	13,80
182	Martelo de pedreiro 300 g, Martelo de pedreiro 300 g, com cabeça em aço forjado e temperado, acabamento jateado ou pintura anticorrosiva, e cabo em madeira envernizada ou fibra de vidro, com formato anatômico e antiderrapante. Peso nominal de 300 gramas, com comprimento total aproximado de 280 mm a 320 mm. A cabeça deve possuir uma face plana para impacto e uma extremidade em corte tipo talhadeira, própria para trabalhos de alvenaria	6,000	Unidade	40,97	245,82
183	Pinça 150 mm+	9,000	Unidade	96,49	868,41
184	Pinça 90–110 mm	8,000	Unidade	22,75	182,00



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
185	Relés automotivos, Tensão de operação 12 VDC, capacidade de comutação 30/40 A, terminais padrão ISO 280, com ou sem suporte, opção com diodo de proteção	60,000	Unidade	201,68	12.100,80
186	Scanner de diagnóstico eletrônico para motos, Scanner OBD específico para motocicletas multimarcas com interface Bluetooth, leitura de códigos de falha, sensores e atuadores.	3,000	Unidade	1.142,86	3.428,58
188	Pá de bico (lâmina forjada, cabo 120 cm): Pá de bico com lâmina forjada em aço carbono, espessura adequada, ponta afilada para penetração, cabo em madeira de lei 120 cm, encaixe reforçado.	6,000	Unidade	83,24	499,44
189	Saca-volante manual (extrator de polias/volantes): Ferramenta manual em aço de alta resistência, com acabamento anticorrosivo, composta por braço central rosqueável de 300 mm, parafusos de fixação ajustáveis de até 200 mm e garras metálicas resistentes adaptáveis a volantes e polias de 100 mm a 250 mm de diâmetro. Permite remoção segura e uniforme de volantes e polias de diferentes diâmetros, sem danificar componentes.	6,000	Unidade	196,59	1.179,54
190	Bornes Elétricos, Barramento neutro com 12 bornes isolados, capacidade de 80A, para organização e distribuição de condutores.	30,000	Unidade	19,04	571,20
191	Cintas de fixação, Nylon ou poliamida, largura de 2,5 mm a 4,8 mm, com trava de segurança, resistentes à temperatura e vibração	90,000	Unidade	104,93	9.443,70
192	Disjuntor Termomagnético 10A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 10 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade	12,70	381,00
193	Condensador Graham c/ Juntas Esmerilhadas: Vidro condensador em espiral, juntas esmerilhadas (fêmea/fêmea), para destilação e refluxo em sistemas a vácuo.	3,000	Unidade	116,35	349,05
194	Copo para Salut (Tubo): Tubo de vidro graduado compatível com ácido Salut, ~50 ml.	3,000	Unidade	19,13	57,39
195	Desempenadeira (140x270 mm): Desempenadeira com base de espuma PU 140x270 mm, cabo plástico ergonômico; para acabamentos em reboco e argamassa.	6,000	Unidade	18,31	109,86
196	Formão (25 mm): Formão 25 mm, lâmina em aço temperado, cabo octogonal em madeira com virola metálica; adequado para trabalho em madeira.	9,000	Unidade	75,25	677,25
197	Proveta de Vidro 500ml Aferida c/ Laudo: Cilindro graduado em vidro, volume 500 ml com laudo de aferição.	3,000	Unidade	72,64	217,92
198	Serra mármore elétrica: Serra elétrica portátil com disco diamantado de 110 mm, motor de 1400-1600 W, 127/220 V, ideal para corte de cerâmica, mármore, concreto e alvenaria leve.	3,000	Unidade	580,54	1.741,62
199	Disjuntor Termomagnético 16A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 16 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade	15,80	474,00



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
200	Cilindro (bloco didático ou amostra funcional): Deve ser confeccionado em material metálico resistente, como alumínio, aço carbono ou aço inoxidável, com acabamento usinado e superfície polida ou escovada, livre de rebarbas. O formato cilíndrico deve possuir dimensões padronizadas, com diâmetro e altura compatíveis com aplicações didáticas, podendo variar conforme o modelo, mas com tolerância dimensional inferior a 0,5 mm. O bloco deve permitir visualização clara de características funcionais como câmara de combustão, canais de refrigeração, alojamento de pistão ou válvulas, dependendo da finalidade.	9,000	Unidade	96,43	867,87

Deste modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, tem-se que o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta de R\$ 448.924,64 (quatrocentos e quarenta e oito mil, novecentos e vinte e quatro reais e sessenta e quatro centavos)

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

No contexto do planejamento da contratação de materiais diversos para a implantação do Centro Vocacional Tecnológico (CVT), a análise inicial aponta para a viabilidade do parcelamento do objeto, conforme o art. 40, V, b da Lei nº 14.133/2021. Tal estratégia visa ampliar a competitividade no processo licitatório, um objetivo fundamental do art. 11 da mesma legislação, e constitui uma exigência no Estudo Técnico Preliminar, conforme o art. 18, §2º. A divisão do objeto em itens, lotes ou etapas deve ser tecnicamente possível e vantajosa, considerando a solução como um todo, descrita na Seção 4, e alinhada aos princípios de eficiência e economicidade dispostos no art. 5º.

A possibilidade de parcelamento está condicionada à capacidade de dividir o objeto em itens, lotes ou etapas funcionais e economicamente viáveis, conforme sugere o §2º do art. 40. Observa-se que o mercado dispõe de fornecedores especializados que podem atender a partes distintas da demanda, promovendo maior competitividade e atendimento a requisitos de habilitação de forma proporcional. O aproveitamento do mercado local e os ganhos logísticos identificados na pesquisa de mercado e revisões técnicas sustentam essa abordagem.

Apesar da possibilidade de parcelamento, a execução integral pode ser preferida ao favorecer a economia de escala, otimizar a gestão contratual (art. 40, §3º, inciso I) e garantir a integridade técnica de um sistema único e integrado, segundo o inciso II. Essa abordagem também pode reduzir a complexidade administrativa associada à gestão de vários contratos e mitigar riscos de responsabilidade, justificando a execução integral como a alternativa mais viável, conforme os princípios do art. 5º.

A decisão sobre parcelamento ou não também afeta a gestão e fiscalização contratual. A execução consolidada simplifica esses processos, preservando a



responsabilidade técnica e institucional. Em contrapartida, o parcelamento, embora potencialmente aprimorador do controle descentralizado, aumentaria a complexidade administrativa e demandaria maior capacidade institucional, avaliando-se sempre pela lente dos princípios de eficiência do art. 5º.

Portanto, recomenda-se a execução integral como a alternativa mais vantajosa para a Administração, alinhando-se aos resultados pretendidos na Seção 10 do ETP, às metas de economicidade e competitividade (arts. 5º e 11), e respeitando os critérios estabelecidos no art. 40. Esta abordagem assegura uma solução coesa, eficiente e alinhada com o interesse público, conforme orientações legislativas.

9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação para a aquisição de materiais diversos para a implantação do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta demonstra um compromisso com a coerência, eficiência e economicidade, conforme os princípios estipulados na Lei nº 14.133/2021, em seus artigos 5º e 11. A necessidade da contratação se alinha com a 'Descrição da Necessidade da Contratação', que destaca a promoção do desenvolvimento educacional e tecnológico na região de Jaguaribe-CE.

Apesar de não estar previsto no Plano de Contratação Anual (PCA), a ausência é justificada por tratar-se de uma demanda imprevista, emergencial ou coberta por dispensa legal, conforme art. 75. Para mitigar a ausência no PCA, serão adotadas ações corretivas, como a inclusão na próxima revisão do PCA e uma gestão de riscos eficaz, alinhada ao art. 5º. Dessa forma, busca-se garantir que futuras contratações semelhantes possam ser antecipadas e planejadas de forma estratégica.

O alinhamento parcial da contratação é suportado por medidas corretivas que assegurarão a entrega de resultados vantajosos e competitividade, em conformidade com o art. 11. Esse processo reforça a transparência no planejamento e a adequação aos 'Resultados Pretendidos', promovendo não apenas a eficiência, mas também a maximização dos benefícios socioeconômicos para a comunidade local, conforme os objetivos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Secretaria de Educação e Cultura.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

Os benefícios diretos esperados com a contratação visam à maximização da economicidade e do melhor aproveitamento dos recursos institucionais disponíveis, em conformidade com os arts. 5º e 18, §1º, inciso IX da Lei nº 14.133/2021. Fundamentando-se na descrição da necessidade pública identificada e na solução escolhida, esta contratação almeja proporcionar um desenvolvimento tecnológico e educacional significativo para os distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe-CE. Ao promover a implantação de Centros Vocacionais



Tecnológicos (CVTs), espera-se uma redução substancial nos custos operacionais associados à formação educacional e ao acesso à tecnologia, resultando em um aumento expressivo da eficiência da capacitação profissional na região.

Os principais resultados dessa contratação incluem a diminuição de custos operacionais através de uma economia de escala potencializada pelo processo de aquisição planejado, além de um aumento na eficiência educacional que reflete diretamente na diminuição do retrabalho e melhores índices de qualificação profissional dos beneficiados. Esses resultados otimizam o uso dos recursos humanos por meio da racionalização do processo de formação e da capacitação direcionada, reduzindo o desperdício e subutilização de recursos materiais e financeiros, o que está alinhado ao princípio da competitividade estabelecido no art. 11 da referida Lei.

Para garantir o cumprimento desses objetivos, a implementação de mecanismos de acompanhamento, como o Instrumento de Medição de Resultados (IMR), permitirá monitorar indicadores-chave como o percentual de economia e a redução nas horas de trabalho, comprovando os ganhos estimados e servindo de base para o relatório final da contratação. Assim, justifica-se o investimento público, que deverá promover eficiência e o uso adequado dos recursos, configurando-se como uma decisão alinhada aos resultados pretendidos e aos objetivos institucionais. Caso a natureza exploratória da demanda torne difícil a realização de estimativas precisas, será incluída uma justificativa técnica devidamente fundamentada.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

As providências internas antes da celebração do contrato, conforme art. 18, §1º, inciso X, serão essenciais ao ciclo de planejamento e governança da contratação, assegurando sua execução eficiente e a consecução dos objetivos de "Resultados Pretendidos", mitigando riscos e promovendo o interesse público (art. 5º), com base em "Descrição da Necessidade da Contratação". Essas medidas integrarão o planejamento e articularão com a definição da solução e o modelo de execução contratual. Os ajustes físicos, tecnológicos ou organizacionais necessários ao ambiente onde o objeto será executado, como a instalação de infraestrutura e adequação de espaço físico, serão descritos, justificando sua relevância para viabilizar os benefícios esperados. Essas providências serão organizadas em um cronograma detalhado, especificando ações, responsáveis e prazos, a ser anexado ao ETP, seguindo a ABNT (NBR 14724:2011), destacando que a ausência desses ajustes poderá comprometer a execução, como riscos à segurança operacional ou instalação de equipamentos.

A capacitação dos agentes públicos para gestão e fiscalização do contrato (art. 116) será abordada, justificando tecnicamente como o treinamento, como uso de ferramentas e boas práticas, assegurará os resultados previstos (art. 11), segmentada por perfis como gestor, fiscais e técnicos, conforme a complexidade da execução, subentendendo a metodologia e, se aplicável, utilizando listas ou cronogramas conforme ABNT (NBR 14724:2011). Essas providências integrarão o Mapa de Riscos como estratégias preventivas de mitigação, articulando-se com a unidade de gestão de riscos ou controle interno, quando houver, para evitar comprometer prazos, qualidade ou



conformidade legal, garantindo os benefícios projetados. As ações preparatórias serão indispensáveis para viabilizar a contratação e assegurar os resultados esperados, otimizando recursos públicos e promovendo governança eficiente (art. 5º), alinhadas a "Resultados Pretendidos", sendo que, se não houver providências específicas, a ausência será fundamentada tecnicamente no texto, como um objeto simples que dispensa ajustes prévios.

12. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

No contexto da aquisição de materiais diversos para a implantação do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe-CE, são avaliadas duas modalidades contratuais: o Sistema de Registro de Preços (SRP) e a contratação tradicional. Ambas são consideradas sob os aspectos técnicos, econômicos, operacionais e jurídicos, conforme os princípios, objetivos e diretrizes estabelecidos nos artigos 5º, 11 e 18, §1º, incisos I e V da Lei nº 14.133/2021.

A análise começa pela natureza do objeto em questão, que busca disponibilizar infraestrutura educacional e tecnológica de maneira ampla e acessível. A descrição da necessidade da contratação evidencia um caráter essencial que não apresenta, de maneira imediata, as condições de padronização, repetitividade ou entregas fracionadas frequentemente associadas ao SRP. No entanto, a abrangência e o impacto previstos pelo projeto para múltiplos distritos sugerem benefícios potenciais na obtenção de economia de escala e na simplificação administrativa, aspectos típicos do SRP.

Em termos econômicos, a contratação por SRP poderia proporcionar uma redução de custos por meio de preços pré-negociados e eventual compras compartilhadas, considerando-se a potencial demanda homogênea por materiais tecnológicos que tal centro exigiria, sintonizando-se com a estratégia de oferecer capacitação tecnológica integrada. Contudo, a ausência de um Plano de Contratação Anual (PCA) e a potencial variabilidade nas demandas locais específicas podem limitar o alinhamento exato dessas vantagens econômicas.

Operacionalmente, a segurança jurídica imediata e a clareza operacional das contratações tradicionais tornam-se atrativas sobretudo pela natureza única e fixa deste projeto. Para demandas bem definidas e inalteráveis, a licitação específica ou a contratação direta garantem a disponibilização pontual dos recursos, evitando-se a dependência de futuras adesões ou complementações inerentes ao SRP, favorecendo a rápida execução das iniciativas planejadas.

Assim, a recomendação fundamenta-se na análise através da 'Descrição da Necessidade da Contratação' e da 'Solução como um Todo', reforçando que, neste caso particular, a contratação tradicional se mostra tecnicamente mais **adequada**. A escolha assegura eficiência e competitividade, potencializando o pleno atendimento aos objetivos educacionais e tecnológicos dos CVTs, conforme delineados, preservando o interesse público e as metas de desenvolvimento regional.



13. DA VEDAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS NA FORMA DE CONSÓRCIO

A análise da participação de consórcios na contratação, conforme a Lei nº 14.133/2021, é fundamental. De acordo com o art. 15, a participação de consórcios é uma regra geral que pode ser vedada mediante justificativa fundamentada no Estudo Técnico Preliminar (ETP), conforme o art. 18, §1º, inciso I. Neste caso, para a aquisição de material para a implantação do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, a natureza do objeto é considerada simples e indivisível. Essa característica sugere que a participação consorciada seria **incompatível**, pois o fornecimento contínuo de materiais diversos não exige a união de especialidades administrativas ou técnicas distintas, algo que um consórcio geralmente proporciona em casos de alta complexidade técnica.

Admitir consórcios poderia aumentar desnecessariamente a complexidade na gestão e fiscalização administrativa da Prefeitura de Jaguaribe. Além disso, embora a participação de consórcios traga benefícios em capacidade financeira, o envolvimento de consórcios em um objeto que não requer tal abordagem pode resultar em menos eficiência e economicidade, contrariando os princípios estabelecidos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Avaliando o contexto específico da contratação atual, com critérios técnicos e operacionais fundamentados no levantamento de mercado, bem como a demonstração de vantajosidade, a simplicidade operacional indica que um contrato com fornecedor único preenche os requisitos de eficiência e segurança jurídica desejados pelo órgão contratante.

Com base nos critérios e práticas estabelecidas pela legislação, concluir pela não admissão de consórcios é mais **adequada** para garantir que a contratação atenda de forma eficiente aos interesses públicos, respeitando os princípios da economicidade e legalidade. Tal decisão também é alinhada aos resultados pretendidos definidos no contexto da contratação, fundamentando-se tecnicamente nos dispositivos legais e demonstrando não apenas a adequação, mas uma melhor solução jurídica e operativa em conformidade com o art. 15 e o planejamento do art. 18 de referido diploma legal.

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A análise de contratações correlatas e interdependentes é crucial para garantir que o planejamento da aquisição de materiais para a implantação do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe-CE, seja realizada de maneira eficiente e econômica. Este exame detalhado permite à Administração Pública otimizar recursos e evitar redundâncias ao identificar contratos passados, presentes ou futuros que possam influenciar ou serem influenciados pela solução proposta. Ao considerar contratações com objetos semelhantes ou que complementam a solução, além daquelas que dependem ou precedem a intervenção planejada, assegura-se o cumprimento dos princípios de



eficiência e planejamento eficaz, conforme destacado nos artigos 5º e 40 da Lei nº 14.133/2021.

Durante o levantamento realizado, verificou-se que não há contratações passadas, em andamento ou planejadas que diretamente impactem a aquisição corrente, visto a ausência de um Plano de Contratação Anual que orientasse a integração de necessidades correlatas. Contudo, foi observado que a implantação dos CVTs poderá requerer infraestrutura prévia já existente ou planejada, como serviços de eletricidade e cabeamento de dados, que, embora não sejam contratados no presente processo, podem ser considerados interdependentes num contexto mais abrangente. Portanto, a presente contratação, em termos de requisitos técnicos, quantidades, logística e operação, se apresenta independentemente, sem precisar de ajustes em contratos vigentes ou outros projetos similares em execução.

A análise não identificou a necessidade de ajustes significativos nos quantitativos ou nos requisitos técnicos propostos, tampouco na estratégia de contratação escolhida, dado o caráter isolado da demanda presente. A ausência de interdependência com outras contratações sugere que a implantação dos CVTs pode prosseguir conforme planejado, sem necessidade de modificar os parâmetros estabelecidos nesta etapa. Contudo, a seção 'Providências a Serem Adotadas' poderá envolver a consideração de parcerias futuras com o setor de infraestrutura para garantir a plena operação dos CVTs. Este entendimento está em conformidade com o §2º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, que permite a administração elucidar justificadamente a autonomia do processo atual.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Ao longo do ciclo de vida da aquisição de materiais diversos para implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVT) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, são identificados impactos ambientais potenciais principalmente ligados à geração de resíduos e ao consumo de energia. Conforme disposto no art. 18, §1º, inciso XII, é necessário antecipar e assegurar que tais impactos sejam mitigados por meio de práticas de sustentabilidade, conforme preconiza o art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Aspectos como a emissão de gases e o uso intensivo de recursos devem ser abordados considerando soluções sustentáveis baseadas na análise do ciclo de vida dos produtos, como verifica-se no levantamento de mercado. Medidas específicas incluem a aquisição de equipamentos com selo Procel A, promovendo eficiência energética, além da implementação de logística reversa para materiais como toners e outros insumos, priorizando opções biodegradáveis. Este planejamento visa atender ao equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental, conforme o disposto no termo de referência (art. 6º, inciso XXIII) e devem ser consideradas para a escolha da proposta mais vantajosa (art. 11), sem impor barreiras indevidas. As medidas mitigadoras são **essenciais** para reduzir os impactos ambientais, otimizando os recursos e maximizando os resultados pretendidos, de modo que o projeto possa promover a sustentabilidade e a eficiência, alinhando-se às diretrizes do art. 5º da



legislação pertinente.

16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação para a aquisição de materiais diversos para a implantação do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta é avaliada como viável, abrangente e vantajosa para atender às necessidades identificadas pela Administração. Fundamentada na análise técnica e econômica desenvolvida ao longo deste Estudo Técnico Preliminar (ETP), observa-se que a proposta alinha-se ao interesse público, conforme estipulado no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, uma vez que visa promover o desenvolvimento educacional e tecnológico da região, impactando positivamente a comunidade local. A pesquisa de mercado confirma a adequação dos materiais e tecnologias propostas, assegurando competitividade e eficiência para esta contratação.

Os quantitativos estimados para a contratação foram amplamente analisados e considerados adequados para garantir a implantação efetiva dos CVTs, conforme as demandas locais e estaduais por profissionais qualificados. Além disso, a escolha recai sobre soluções tecnologicamente avançadas, que integram os objetivos maiores do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o que reafirma a pertinência e consistência com os princípios de planejamento descritos no art. 40 da Lei. Os resultados pretendidos, descritos conforme o planejamento estratégico da Secretaria de Educação e Cultura, são plenamente alcançáveis dado o cenário traçado pela pesquisa de mercado, alinhando-se aos propósitos da economicidade e eficiência, conforme previsto nos artigos 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021.

A contratação não apenas se mostra indispensável para o atendimento das necessidades educacionais e tecnológicas da região de Jaguaribe, mas também está em conformidade com os preceitos jurídicos e normativos exigidos, em especial no que concerne ao art. 18, §1º, inciso XIII. Não foram identificadas lacunas significativas em termos de mitigação de riscos, nem impedimentos jurídicos ou operacionais que inviabilizem o processo. Diante disso, recomenda-se fortemente a realização desta contratação, garantindo que os termos aqui estipulados sejam integrados ao processo licitatório como base para a decisão da autoridade competente, conforme os princípios orientadores da elaboração do Termo de Referência, estipulados no art. 6º, inciso XXIII.

17. MAPA DE RISCO

Este mapa de risco foi estruturado para auxiliar a **Secretaria de Educação e Cultura de Jaguaribe-CE** na gestão do convênio junto ao **MCTI**. O foco é garantir que a aquisição dos materiais resulte na efetiva implantação dos CVTs nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta.



Mapa de Risco: Implantação de CVTs em Jaguaribe-CE

Riscos de Planejamento e Especificação

Estes riscos ocorrem antes da compra e podem inviabilizar o uso pedagógico dos materiais.

Risco	Impacto	Probabilidade	Medida Preventiva (Mitigação)
Especificação técnica obsoleta ou incompatível com a realidade local.	Baixa utilidade dos equipamentos.	Média	Revisão do Termo de Referência por equipe técnica/pedagógica antes do edital.
Subestimação de custos (inflação ou frete para distritos).	Licitação deserta ou fracassada.	Alta	Pesquisa de mercado atualizada e consideração do custo logístico para os distritos.
Ausência de infraestrutura nas sedes dos CVTs para receber os materiais.	Deterioração de equipamentos estocados.	Média	Checklist de infraestrutura (elétrica, rede, climatização) antes da entrega.

Riscos Jurídicos e Licitatórios

Risco	Impacto	Probabilidade	Medida Preventiva (Mitigação)
Atraso no processo licitatório (recursos ou impugnações).	Perda de prazo do convênio com o MCTI.	Alta	Cronograma rigoroso e assessoria jurídica especializada em licitações federais.
Descumprimento de normas do MCTI (identificação visual/prestação de contas).	Glosa de valores e devolução de recursos.	Baixa	Designar um gestor de convênio para acompanhar as exigências do plano de trabalho.

Riscos Logísticos e de Execução

Risco	Impacto	Probabilidade	Medida Preventiva (Mitigação)
Dificuldade de entrega nos distritos (acesso ou logística).	Atraso no cronograma de implantação.	Média	Exigir no edital que a entrega seja feita "porta a porta" em cada localidade específica.



Risco	Impacto	Probabilidade	Medida Preventiva (Mitigação)
Entrega de materiais em desacordo com o empenho.	Prejuízo ao erário e funcionalidade.	Média	Comissão de recebimento rigorosa com conferência item a item no ato da entrega.
Danos no transporte de equipamentos sensíveis (tecnológicos).	Equipamentos novos já com defeito.	Média	Exigência de seguro de transporte e testes de funcionalidade na instalação.

Riscos Operacionais e de Sustentabilidade

Risco	Impacto	Probabilidade	Medida Preventiva (Mitigação)
Falta de pessoal qualificado para operar os materiais.	Equipamentos parados (ociosidade).	Alta	Planejar a capacitação de professores/instrutores em paralelo à compra.
Vandalismo ou furto nos centros distritais.	Perda do patrimônio público.	Média	Instalação de sistemas de segurança e monitoramento antes da chegada dos materiais.

Matriz de Priorização (Resumo)

- **Crítico:** Atraso nos prazos do convênio MCTI (Risco de perda de recurso).
- **Alto:** Adequação da infraestrutura física nos distritos (Risco de não poder instalar o que foi comprado).
- **Moderado:** Logística de entrega e segurança patrimonial nas localidades.

Recomendações Estratégicas

1. **Comissão Especial:** Criar um grupo de trabalho envolvendo a Educação, Infraestrutura e Compras para alinhar as datas.
2. **Vistoria Prévia:** Realizar uma visita técnica final em Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta para garantir que as salas possuem tomadas e ventilação adequadas para os equipamentos.



Jaguaribe / CE, 24 de dezembro de 2025

EQUIPE DE PLANEJAMENTO

assinado eletronicamente

Luzia Najara Silva Bezerra
PRESIDENTE

assinado eletronicamente

Antônia Tânia Barreto Pinheiro
MEMBRO

assinado eletronicamente

Mateus de Assis Santos
MEMBRO

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 313-559-4314
PÁGINA: 48 DE 48 - PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CNPJ: 07.443.708/0001-66

