

Estudo Técnico Preliminar

Processo administrativo Nº 0000520250930000284



Unidade responsável
Fundo Municipal de Educação
Prefeitura Municipal de Jaguaribe



Data
09/10/2025



Responsável
Comissão De Planejamento

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Jaguaribe, cumprindo seu papel na promoção do desenvolvimento regional, encontra-se diante de um desafio complexo relacionado à educação e inclusão tecnológica. Os distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta enfrentam uma insuficiência significativa de recursos tecnológicos e educacionais adequados para suprir a crescente demanda da população local, resultante do aumento populacional e das exigências do mercado de trabalho moderno. Este cenário aponta para a necessidade urgente de modernização e ampliação das infraestruturas educacionais e tecnológicas destas comunidades.

Essa insuficiência limita o acesso dos cidadãos a oportunidades educacionais e de capacitação, engendrando um impacto negativo direto sobre a inclusão social e econômica dos habitantes da região, comprometendo o interesse público por sua direta interligação com a prestação de serviços educacionais essenciais. Além disso, sem essa intervenção, o município arcará com a incapacidade de suprir as necessidades do mercado de trabalho atual, impactando na empregabilidade e, por consequência, acarretando em uma possível estagnação do desenvolvimento econômico local.

A implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) se apresenta como uma solução estratégica para mitigar esses desafios. Espera-se, com a contratação, obter resultados que incluam a modernização do ambiente educacional, o alinhamento com as diretrizes do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, o fortalecimento de habilidades laborais locais e a promoção de um desenvolvimento regional sustentável e inclusivo. Alinha-se aos objetivos estratégicos da Administração Pública local, que visam fomentar a educação, a inovação e, por extensão, o desenvolvimento econômico e social sustentáveis.

Portanto, a contratação para a implantação dos CVTs nos distritos mencionados constitui uma ação essencial e viável, conforme os princípios da Lei nº 14.133/2021 expressos em seus arts. 5º, 6º, 11 e 18, § 2º, por sua capacidade de atender à demanda identificada, permitindo a superação das deficiências atuais e possibilitando avanços significativos em termos sociais, educacionais e econômicos para o município de Jaguaribe.

2. ÁREA REQUISITANTE

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

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação para a implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe/CE, atende à necessidade premente de capacitação tecnológica e profissional das populações locais, conforme identificado pela área requisitante. Este projeto tem como foco a inclusão socioeconômica, através do fortalecimento das habilidades laborais e da redução de disparidades no acesso à educação de qualidade. A relevância desse projeto é reforçada por indicadores de desenvolvimento regional e por metas estratégicas de estímulo à educação e inovação tecnológica.

Os CVTs devem atender a padrões mínimos de qualidade e desempenho compatíveis com a capacitação tecnológica de ponta, garantindo que os equipamentos e instalações possuam recursos suficientes para suportar atividades educacionais e operacionais especificadas. Justifica-se a escolha de equipamentos de última geração, alinhados com o art. 5º da Lei nº 14.133/2021, para garantir máxima eficiência e durabilidade no atendimento das demandas educativas propostas.

A vedação de marca é regra geral, respeitando o princípio da competitividade, salvo se características técnicas essenciais justificarem a indicação, de forma a evitar percepção de direcionamento indevido. A contratação de bens deve atentar para a não caracterização como bens de luxo, observando o art. 20 da Lei nº 14.133/2021 e assegurando que os materiais atendam aos códigos CATMAT pertinentes.

A eficiência na entrega e execução dos serviços é essencial, evitando custos administrativos excessivos e assegurando que as



demandas dos distritos sejam atendidas dentro das expectativas operacionais e de consumo. Considerações de sustentabilidade, como o uso de materiais recicláveis e a promoção de menor geração de resíduos, serão integradas sempre que aplicáveis, seguindo o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, reforçando assim os critérios técnicos e operacionais.

Os requisitos definidos orientarão o levantamento de mercado, verificando a capacidade dos fornecedores em atender aos critérios técnicos mínimos e condições operacionais, sem antecipar a solução final. A possibilidade de flexibilização dos requisitos será considerada para não restringir a competição, desde que tal flexibilização mantenha a adequação à necessidade identificada.

Conclui-se que os requisitos definidos estão em conformidade com a necessidade apresentada no DFD e com a Lei nº 14.133/2021, servindo como base técnica para o levantamento de mercado, de modo a possibilitar a escolha da solução mais vantajosa para a Administração, conforme o art. 18.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado, conforme art. 18, §1º, inciso V da Lei nº 14.133/2021, é crucial para o planejamento da contratação do objeto descrito na 'Descrição da Necessidade da Contratação', visando prevenir práticas antieconômicas e embasar a solução contratual, alinhando-se aos princípios dos arts. 5º e 11, de forma neutra e sistemática.

Para determinar a natureza do objeto, analisou-se as seções pertinentes, indicando a implantação de Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta como uma execução de obra com fornecimento de equipamentos e serviços associados, envolvendo diversas etapas de aquisição de bens duráveis, como mobiliário e equipamentos tecnológicos.

Foram observados os procedimentos de pesquisa de preços previstos no Art. 23 da Lei nº 14.133/2021, utilizando-se, de forma combinada e hierarquizada, fontes como: painel de preços, contratações similares da administração pública e outras fontes fidedignas (publicações especializadas e tabelas oficiais). Os preços variaram, apresentando uma faixa que confirma a estimativa do valor inicial aprovada no processo. Os prazos sugeridos para entrega e implementação completa desse tipo de projeto variam entre seis a oito meses, dependendo das especificidades locais e da logística.

Análises de contratações similares de outros órgãos públicos demonstraram que projetos de CVTs têm sido comumente licitados por meio de pregões eletrônicos, confirmando a modalidade sugestiva para este processo. As inovações relevantes identificadas incluem tecnologias educacionais avançadas e métodos construtivos sustentáveis, que potencialmente podem ser incorporados ao projeto dos CVTs para aumentar a eficiência operacional e os benefícios educacionais oferecidos à comunidade.

Durante a comparação das alternativas, considerou-se a possibilidade de realizar tanto a compra direta de equipamentos quanto a adesão a sistemas de registro de preços para materiais com características padronizadas. Para a construção, alternativas como terceirização via empreiteira ou a possível adjudicação de obra por um consórcio de empresas foram analisadas em termos de viabilidade jurídica, técnica e econômica.

A solução selecionada, considerando todos os critérios de análise, é a execução da obra via contratação de empreiteira especializada, concomitantemente à compra direta de tecnologia e mobiliário modernizados. Tal abordagem foi justificada por sua eficiência em custo-benefício, facilidade de gestão e adequada resposta às necessidades específicas destacadas nos resultados pretendidos com a implementação dos CVTs.

Recomenda-se, portanto, a execução das obras de CVTs nos moldes descritos, assegurando a competitividade e transparência do processo, em consonância com as diretrizes legais, sem antecipar a modalidade específica de licitação, mas focando na viabilização plena dos objetivos traçados para o projeto.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta visa a implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe/CE, em alinhamento às necessidades educacionais e de desenvolvimento socioeconômico da região. Integrado ao convênio com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o projeto abarca a criação de infraestrutura física e tecnológica adequada para garantir capacitação tecnológica e profissional às populações locais.

Os CVTs serão dotados de laboratórios modernos, salas de aula equipadas com recursos audiovisuais e ambientes de coworking, visando a inclusão digital e o estímulo à inovação. Adicionalmente, o projeto inclui a instalação de equipamentos laboratoriais de última geração, computadores, softwares especializados e sistemas de conectividade, assegurando a atualização e a amplitude dos recursos disponíveis para formação tecnológica.

Para sustentar plenamente as operações, serão contratados serviços de instalação dos equipamentos, configuração de sistemas de TI, manutenção preventiva e corretiva, além de treinamento especializado para os gestores e educadores locais. Esta abordagem integrada assegura que todos os componentes estejam operacionais em sinergia, alcançando os resultados pretendidos de desenvolver habilidades laborais e fomentar a economia local.

A viabilidade da solução é confirmada pelo levantamento de mercado, que sinaliza a adequação dos recursos necessários às práticas correntes e inovadoras tecnológicas. A proposta atende aos princípios de eficiência e interesse público da Lei nº 14.133/2021, garantindo que a infraestrutura implantada contribua significativamente para a redução das disparidades educacionais e econômicas. Sendo assim, a solução representa a alternativa mais adequada para o desenvolvimento da região, alinhada aos objetivos estratégicos do município de Jaguaribe de promover a educação, cultura e o crescimento econômico.

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 desencapador (0,5-6 mm²): Alicate desencapador para cabos 0,5-6 mm², lâminas ajustáveis, cabo isolado e acabamento cromado. Fabricado em aço cromo-vanádio.	6,000	Unidade
9	Alicate Universal e de Corte Isolados: Material: Aço Carbono com Acabamento em Ferro Níquel; Linha: Robusta Pesada; Cabo isolado e anatômico; Dimensões: 200x55x30mm l 20x5,5x3,0cm; Peso: 330g; Possui garantia com o fabricante	3,000	Unidade
10	Alicate universal isolado (≈200 mm / 8"): Alicate universal em aço forjado, cabo com isolamento dielétrica para 1000 V (IEC 60900 / NR-10), comprimento ≈200 mm, capacidade de corte para fios até ~2,5 mm²; sem marca.	9,000	Unidade
11	Alicate universal isolado (≈200 mm): Alicate universal em aço forjado, comprimento ≈200 mm (8"), cabo com isolamento dielétrica até 1000 V conforme IEC 60900 / NR-10; capacidade de corte para fios até ~2,5 mm².	6,000	Unidade
12	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
13	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
14	Balão Aferido c/ Laudo Fundo Chato: Balão volumétrico em vidro, com tampa, aferido com laudo, fundo plano; capacidade usual (500 ml?).	6,000	Unidade
15	Balão Aferido Fundo Redondo c/ Laudo: Balão volumétrico semelhante ao anterior, mas com fundo redondo, versão aferida com laudo.	3,000	Unidade
16	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
17	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
18	Bancada técnica com armário e iluminação: Mesa técnica com tampo de MDF ou aço, gavetas e armário inferior, barra de iluminação LED com tensão 12-24 V DC, altura de trabalho 0,75 m.	3,000	Unidade
19	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
20	Bandeja para Teste de Mastite: Bandeja plástica com divisórias, uso em teste de leite tipo mastite.	3,000	Unidade
21	Banho Maria p/ 80 Tubos: Banho Maria elétrico para tubos, capacidade mínima de 80, controle de temperatura.	3,000	Unidade
22	Bastão de Vidro 8x300mm: Bastão agitador em vidro borossilicato, Ø8 mm, comprimento 300 mm.	3,000	Unidade
23	Baterias estacionárias 12V 150Ah: Capacidade (C10): 135 Ah Capacidade (C20): 150 Ah Dimensões (CxLxA): 509x211x219mm Modelo: 12MN150 Peso: 39 kg Polaridade: Direita Tensão: 12 Tipo Terminal: T6	9,000	Unidade
24	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
25	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
26	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
27	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
28	Butímetro p/ Creme 70%: Butímetro calibrado para creme de leite, escala até 70% gordura.	6,000	Unidade
29	Butímetro p/ Leite 8%: Dispositivo para determinação de teor de gordura do leite (8%) via método de Gerber (destilação).	6,000	Unidade
30	Butímetro p/ Queijo 40%: Versão específica para queijo, escala até 40% de gordura.	6,000	Unidade
31	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
32	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
33	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
34	Cavadeira articulada 120 cm: Cavadeira articulada para valas, lâminas em aço temperado e cabo de madeira, comprimento total ~120 cm.	9,000	Unidade
35	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



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
36	Centrifuga Inox p/ 8 Butirometros: Centrifuga com tampa transparente, rotor para 8 tubos/butirometros, corpo em aço inox.	3,000	Unidade
37	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
38	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
39	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
40	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
41	Chicote Automotivo Didático: Chicote completo montado em tronco de teste, com conectores, fios 0,5–2,5 mm² e tomadas padrão automotivas.	30,000	Unidade
42	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
43	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
44	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
45	Colher de pedreiro (200 mm): Colher de pedreiro lâmina inox 200 mm, cabo madeira, formato triangular, adequada para assentamento e acabamentos.	6,000	Unidade
46	Compasso de ponta (abertura 200 mm): Compasso de ponta em aço temperado, abertura máxima 200 mm, regulagem por rosca.	6,000	Unidade
47	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
48	Computador Desktop Completo (i5, 8GB, SSD): 13ª geração Intel® Core™ i5-1334U (10-core, cache de 12MB, até 4,6GHz), windows 10/11, Intel® UHD com memória gráfica compartilhada 8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 5.200 MT/s SSD de 512GB PCIe NVMe M.2	45,000	Unidade
49	Computadores com software instalado: Processador Intel Core i5 Super Turbo. Memória RAM 16GB DDR3. SSD 512GB. Monitor 19 Polegadas. Teclado e Mouse USB. Windows 10/11 Trial. com softwares instalados: pacote Office, navegador, software de simulação solar e antivírus.	3,000	Unidade
50	Condensador Graham c/ Juntas Esmerilhadas: Vidro condensador em espiral, juntas esmerilhadas (fêmea/fêmea), para destilação e refluxo em sistemas a vácuo.	3,000	Unidade
51	Conectores MC4 (kit macho/fêmea): Conectores tipo MC4, IP68, compatíveis com cabos de 4–6 mm², tensões até 1000 V DC, corrente até 30 A, auto-travamento; resistência à UV e uma vida útil de ≥ 25 anos.	6,000	Unidade
52	Conjunto de Jumpers Macho-Macho: Conjunto com 20 a 40 fios macho-macho, comprimento ~20 cm, para conexões em protoboard.	3,000	Unidade
53	Controladores de carga MPPT 40A: Tecnologia: MPPT , eficiência de rastreamento ≥ 99% e conversão ≈ 98–99% Corrente máxima de carga: 40 A Corrente de descarga (se aplicável): até 20–40 A Tensão do banco de baterias: operação automática em 12 V / 24 V (alguns modelos suportam 36 V / 48 V) : ~100 Vcc (alguns até 120 Vcc) display LCD/LED, RS-232/RS-485, web/SNMP (opcional) volt.ind.br+volt.ind.br+temperatura de operação: tipicamente -35 °C a +45 °C proteção: IP32-IP33 peso: cerca de 200–255 × 170–232 × 54–72 mm ; 1,7–2,0 kg	6,000	Unidade
54	Copo Becker Vidro 50ml: Becker em vidro borossilicato com graduação em 1 ml até 50 ml, resistente a choques térmicos.	3,000	Unidade
55	Copo para Salut (Tubo): Tubo de vidro graduado compatível com ácido Salut, ~50 ml.	3,000	Unidade
56	Corda de segurança 12 mm × 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
57	Desempenadeira (140×270 mm): Desempenadeira com base de espuma PU 140×270 mm, cabo plástico ergonômico; para acabamentos em reboco e argamassa.	6,000	Unidade
58	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
59	Display LCD 16x2 com I2C: Duas linhas de 16 caracteres, backlight azul ou verde, interface I2C, tensão 5 V, dimensões ~80×36×12 mm, área visível ~64,5×16 mm .	6,000	Unidade
60	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
61	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
62	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
63	Escada extensível de alumínio (2×8): Escada extensível em alumínio, configuração 2×8 degraus, capacidade de trabalho 120 kg, pés antiderrapantes e sistema de travamento, exigir certificado e manual de segurança.	3,000	Unidade
64	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
65	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. ✕cite turnlsearchl1 Potência nominal mínima de 500 W.	3,000	Unidade
66	Esquadro 45 graus: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade
67	Esquadro 60 graus: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade
68	Esquadro de pedreiro (600x400 mm): Esquadro de pedreiro 600 × 400 mm em alumínio anodizado, graduação milimétrica, cabo ergonômico; precisão para verificação de esquadros em alvenaria.	6,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
69	Esquadro metálico (300 mm): Esquadro metálico 300 mm em aço carbono, graduação milimetrada, ângulo 90° preciso.	6,000	Unidade
70	Estabilizador de energia: Estabilizador PFC de 2000 VA, tempo de resposta <10 ms, proteção contra surtos, sobrecarga e queda de tensão.	3,000	Unidade
71	Estabilizador de energia 500VA: de energia potência mínima de [INSERIR POTÊNCIA EM VA/W, EX: 600 VA (300W) OU 1000 VA (500W)], ser bivolt automático (110V/127V e 220V) na entrada e padrão 110V/127V na saída mínimo de 4 tomadas (padrão NBR 14136, deve apresentar LED indicativo de status de operação (ligado/desligado) e/ou condições de rede (normal, baixa, alta material plástico de alta resistência antichamas, cabo de força fixo com plugue NBR 14136, e fusível de proteção reparável ou de fácil substituição.	6,000	Unidade
72	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
73	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
74	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
75	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 (LxPxAc): 45x45x45; Dimensões externas (LxPxAc): 54x58x55; Peso: 21 kg; N° prateleiras: 1; N° máximo de prateleiras: 6;	3,000	Unidade
76	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
77	Ferro a Vapor Industrial: A vapor; Material da Base: Aço inoxidável ou cerâmica de alta durabilidade; Potência: Alta (comum acima de 2000W); Capacidade do Reservatório de Água: Grande volume (comum acima de 1 litro); Produção de Vapor: Contínua e potente; Funções: Jato de vapor extra, controle de temperatura; Recursos de Segurança: Desligamento automático (em alguns modelos)	3,000	Unidade
78	Ferro de solda (40 W): Ferro de solda 40 W, ponta intercambiável, aquecimento rápido, cabo isolado e suporte de segurança.	6,000	Unidade
79	Fonte 9V com adaptador para Arduino: Fonte regulada 9 VDC, ~1 A, conector DC padrão (2,1x5,5 mm), compatível com placa Arduino UNO.	3,000	Unidade
80	Fonte de Alimentação 12V / 20A: Fonte regulável 12 V DC, saída até 20 A, display digital, proteção térmica e contra sobrecarga.	3,000	Unidade
81	Fonte de bancada 12V com amperagem regulada: Fonte regulável 12 V DC, corrente até 10-20 A, display digital, proteção contra curto, sobrecarga e sobretemp.	3,000	Unidade
82	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
83	Forno Elétrico: Forno de bancada 220 V, volume ~30 L, controle digital de temperatura até 300 °C.	3,000	Unidade
84	Frasco 100ml Conta Gota c/ Tampa Leitoso: Frasco em PE leitoso com tampa conta-gota, capacidade 100 ml.	9,000	Unidade
85	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
86	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
87	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
88	Impressora A3 com scanner: Funções: impressão, cópia, digitalização e envio de fax. Tecnologia de impressão: jato de tinta ou laser. Tamanhos de papel suportados: A3, A4, A5, B5, Carta, Ofício. Resolução de impressão: até 9600 x 2400 dpi. Resolução de digitalização: mínimo de 1200 x 2400 dpi. Conectividade: USB, Wi-Fi, Ethernet. Capacidade de alimentação de papel: geralmente entre 150 e 250 folhas. Função duplex: impressão e digitalização frente e verso automáticas.	3,000	Unidade
89	Impressora multifuncional (jato de tinta): EcoTank. Tecnologia de impressão: Jato de tinta. Resolução 5760 x 1440 dpi. Impressão: Até 33 ppm (preto) / 15 ppm (colorido), Wi-Fi, Ethernet, USB, Impressão, cópia, digitalização e fax, ADF: Sim, para até 30 folhas, bandeja: Até 100 folhas. Compatibilidade: Windows e macOS	3,000	Unidade
90	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
91	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
92	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
93	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
94	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
95	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
96	Lima chata bastarda (200 mm): Lima bastarda 200 mm, grão médio, cabo em madeira, uso geral em metais.	6,000	Unidade
97	Linhas para costura (kit 3 cores): Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	18,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
98	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
99	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
100	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
101	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
102	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
103	Maleta organizadora com divisórias internas: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional	6,000	Unidade
104	Manequins de Costura Ajustáveis: egulagens em pescoço, busto, cintura, quadril; tamanhos adaptáveis (ex: 38-44); altura ajustável (~1,25-1,55 m); estrutura com pontos de ajuste múltiplos	9,000	Unidade
105	Mangureira de nível : Mangureira de nível transparente, diâmetro 10 mm, adequada para nivelamento hidrostático; incluir instruções de uso.	120,000	Metro
106	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
107	Máquina de Costura Doméstica (auxiliar): Menos robusta que as industriais; voltada para tarefas simples e leves; ideal para uso em casa (detalhes genéricos)	6,000	Unidade
108	Máquina Galoneira: Máquina de cobertura (bainhas, golas etc.); 3 agulhas e 5 fios; ponto de 1-4,4 mm; base plana; sistema direct-drive (~550 W, 220 V); lubrificação automática; LED e controle de velocidade incluídos	6,000	Unidade
109	Máquina Overlock Industrial: Overloque (costura + chuleio simultâneo); costura em alta velocidade (até ~6 000-7 000 st/min); ponto entre 0,8-4 mm; uso de 3-4 fios/agulhas DCx27; diferencial regulável; calçador lift ~6 mm	18,000	Unidade
110	Máquina Reta Industrial: Alta velocidade (~4 500 ppm) e ponto até 5 mm; lubrificação automática; agulha única; motor forte (~½ HP, bivolt), com sistema de levantamento do calçador ~5,5 – 13 mm (MS Maquinas de Costura)	30,000	Unidade
111	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
112	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
113	Mesa de Corte Profissional com Régua: estrutura robusta em aço carbono pintado ou alumínio reforçado, garantindo resistência e durabilidade. Tampo fabricado em MDF de alta densidade (mín. 25 mm) revestido em laminado melamínico de alta pressão, resistente a riscos, abrasão e agentes químicos leves. Dimensões típicas: 1,50 m a 2,00 m de comprimento x 0,90 m a 1,20 m de largura x 0,90 m de altura. Régua embutida ou acoplada em alumínio anodizado, com marcações precisas em centímetros e milímetros, gravadas a laser para evitar desgaste. Pés com regulagem de altura e nivelamento, com sapatas antiderrapantes. Opcional: superfície autocatrizante para corte com lâminas e marcações de ângulo de 30°, 45° e 60° para trabalhos técnicos. Ideal para confecção, tapeçaria, modelagem e artesanato de precisão.	3,000	Unidade
114	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
115	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
116	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
117	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
118	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
119	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
120	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
121	Pá reta (lâmina forjada, cabo 120 cm): Largura: 21cm; Comprimento: 98 cm	6,000	Unidade
122	Painéis solares monocristalinos 340W: kit fotovoltaico de 2,92 kwf 61 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
123	Painel para Fixação de Componentes: Painel metálico perfurado ou MDF com suportes para fixação de cabos, sensores e módulos eletrônicos.	3,000	Unidade
124	Painel perfurado metálico 90x60 cm: Quadro Metálico; 60 cm x 90 cm (Largura x Altura)	6,000	Unidade
125	Papel Filtro Qualitativo c/ 100 unid. Ø11cm: Papel filtro branco, diâmetro 11cm, gramatura média, para uso em separações analíticas.	3,000	Unidade
126	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
127	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
128	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
129	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
130	Pinça p/ Condensador e Mufa Giratória: Pinça metálica ajustável, projetada para segurar condensadores e mufas em montagem laboratorial.	3,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
131	Pipeta Kipp 10ml: Pipeta volumétrica Kipp 10 ml, mesma aplicação técnica.	3,000	Unidade
132	Pipeta Kipp 1ml: Pipeta volumétrica Kipp em vidro, volume 1 ml, alta precisão, uso em padrões volumétricos.	6,000	Unidade
133	Pipeta Sorológica Aferida 10ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	3,000	Unidade
134	Pipeta Sorológica Aferida 2ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	6,000	Unidade
135	Pipeta Sorológica Aferida 5ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	3,000	Unidade
136	Pipeta Sorológica Graduada 10ml: Pipeta de vidro graduada com precisão ±0,02 ml, esterilizada.	9,000	Unidade
137	Pipeta Sorológica Graduada 1ml: Pipeta de alta precisão 1 ml, graduada, vidro.	3,000	Unidade
138	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
139	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
140	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
141	Projektor multimídia com suporte: Tecnologia 3LCD para o Melhor Brilho em Cores de Sua Categoria2. Resolução XGA nativa e performance 4.3. Vida útil da lâmpada de até 12.000 horas no Modo ECO3. Configuração fácil e versatilidade de posicionamento. Conectividade HDMI	3,000	Unidade
142	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
143	Protoboard 830 pontos: Breadboard sem solda com 830 furos, dimensões ~165x57x10 mm, suporta condutores 0,3-0,8 mm, temperatura -20 °C a 80 °C .	3,000	Unidade
144	Proveta de Vidro 500ml Aferida c/ Laudo: Cilindro graduado em vidro, volume 500 ml com laudo de aferição.	3,000	Unidade
145	Proveta Graduada Plástica 500ml: Cilindro graduado em plástico transparente, leitura em 100 ml, base estável.	3,000	Unidade
146	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
147	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
148	Punção automático: Punção automático (automatic center punch) com mecanismo de impacto, corpo antiderrapante e ponta em aço temperado.	6,000	Unidade
149	Rebitador manual: Rebitador manual para rebites 2,4-6,4 mm, construção metálica robusta, cabo ergonômico e troca rápida de bocais.	6,000	Unidade
150	Regadores (10L): Regador plástico de polietileno, capacidade 10 L, bico longo para hortaliças, alça ergonômica.	9,000	Unidade
151	Régua metálica (500 mm): Régua metálica 500 mm em aço inoxidável, gradação milimetrada gravada, bordas retificadas.	6,000	Unidade
152	Régua reta 100 cm: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade
153	Rolo de filamento PLA 1kg: Filamento PLA 1,75 mm, 1 kg, compatível com FDM, sem odor, biodegradável, ideal para impressão didática.	12,000	Unidade
154	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
155	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
156	Sensor de Temperatura e Umidade DHT11: Tensão 3-5 VDC, umidade 20-90 %±5 % RH, temperatura 0-50 °C ±2 °C, saída digital via um fio	3,000	Unidade
157	Sensor Ultrassônico HC-SR04: Tensão de 5 VDC, corrente operacional 2-15 mA, faixa 2 cm-4 m, precisão ~3 mm, ângulo ≤15°, dimensões ~4,5x2x1,5 cm .	3,000	Unidade
158	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
159	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 turnsearch2 Lâmina em aço temperado. Potência nominal mínima de 500 W.	6,000	Unidade
160	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
162	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
163	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
164	Tábua de Passar Profissional: Superfície: Ampla e resistente ao calor; Material da Estrutura: Metal reforçado; Altura: Ajustável (para uso sentado ou em pé); Estabilidade: Pés antiderrapantes e estrutura robusta; Acessórios: Suporte para ferro (em alguns modelos); Dobrável: Para facilitar o armazenamento (em alguns modelos)	3,000	Unidade
165	Talhadeira 25 mm: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade
166	Talochas (manual): Talocha de plástico retangular 34x23cm	9,000	Unidade
167	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
168	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
169	Termolacto Densímetro Aferido: Lactodensímetro e termômetro integrados, escala 15-40 Baumé, comprimento ~285 mm, calibrado a 20 °C .	3,000	Unidade
170	Termômetro -10+110°C Aferido: Termômetro de vidro graduado, faixa -10 a +110 °C, aferido, para medições laboratoriais.	3,000	Unidade



DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTANDO SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
NÚMERO DO CÓDIGO: 192-0-57-3072
PÁGINA: 8 DE 29 PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIQUARA



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
193	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
194	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
197	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
198	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
199	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
201	Tesoura profissional de alfaiate, com comprimento total de 10 polegadas (aproximadamente 25,5 cm), confeccionada em aço de alta qualidade com revestimento de titânio. As lâminas devem ser afiadas, longas e de corte preciso, com fio uniforme e ponta pontiaguda, próprias para cortes retos e detalhados em tecidos leves, médios e pesados, como algodão, poliéster, sarja, brim, malha e couro fino, deve possuir sistema de regulação por parafuso central, permitindo ajuste de pressão entre as lâminas conforme o tipo de material. O cabo deve ser ergonômico, fabricado em metal resistente com revestimento emborrachado, proporcionando conforto, firmeza e segurança durante o uso prolongado. O peso aproximado da peça deve ser de 350 g, garantindo estabilidade sem comprometer a agilidade do corte. Deve atender às normas de segurança e ergonomia aplicáveis, como NR-17, e recomendações técnicas para ferramentas de corte profissional	6,000	Unidade
202	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 níquel 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
203	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
204	Agulhas p/ desobstrução de bico extrusor(mínimo 5), Agulhas para desobstrução de bico extrusor de impressora 3D, confeccionadas em aço inoxidável, resistentes à corrosão e ao uso contínuo, destinadas à limpeza e desobstrução de bicos extrusores, removendo resíduos de filamento que impedem o fluxo correto durante a impressão. Possuem diâmetro de 0,3 mm ou 0,4 mm, compatíveis com os principais modelos de bicos padrão utilizados em impressoras 3D (como MKB, V6, Ender 3 e CR-10), com comprimento aproximado de 70 mm, Tubetes ou caixas: conjuntos com 5 a 10 agulhas, acondicionadas em tubetes plásticos ou estojos protetores	60,000	Caixa
206	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
207	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
208	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
209	Caixa para Montagem Sobrepor 350x250x150, Caixa metálica elétrica de sobrepor, com dimensões externas de 350 mm (altura) x 250 mm (largura) x 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
210	Caixa para Montagem Sobrepor 600x500x200 mm, Caixa de montagem elétrica com flange inferior, com dimensões externas de 600 mm (altura) x 500 mm (largura) x 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, tampa perfurada para amarração de condutores, e abertura da porta com ângulo mínimo de 130°.	3,000	Unidade



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
211	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
212	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
214	Curva 90° PVC, Curva de PVC rígido, raio padrão, compatível com eletrodutos de 1/2", 3/4" e 1"	3,000	Unidade
215	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
216	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
217	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
218	Dedal para costura nº 0, Dedal para costura, fabricado em metal niquelado, plástico ABS, com acabamento liso ou texturizado, resistente à perfuração por agulhas e ao desgaste por uso contínuo. Deve possuir formato anatômico, com diâmetro interno entre 16,0 mm e 18,0 mm, altura mínima de 18 mm, e borda superior arredondada para conforto do usuário. Disponível em numerações padronizadas, como nº 0 (16,0 mm),	12,000	Unidade
219	Dedal para costura nº 1, Dedal para costura, fabricado em metal niquelado, plástico ABS, com acabamento liso ou texturizado, resistente à perfuração por agulhas e ao desgaste por uso contínuo. Deve possuir formato anatômico, com diâmetro interno entre 16,0 mm e 18,0 mm, altura mínima de 18 mm, e borda superior arredondada para conforto do usuário. Disponível em numerações padronizadas, nº 1 (17,0 mm)	12,000	Unidade
220	Dedal para costura nº 2, Dedal para costura, fabricado em metal niquelado, plástico ABS, com acabamento liso ou texturizado, resistente à perfuração por agulhas e ao desgaste por uso contínuo. Deve possuir formato anatômico, com diâmetro interno entre 16,0 mm e 18,0 mm, altura mínima de 18 mm, e borda superior arredondada para conforto do usuário. Disponível em numerações padronizadas, nº 2 (18,0 mm),	12,000	Unidade
221	Disjuntor DR 10A, Disjuntor diferencial residual, 2 polos, 10 amperes, 30mA, para proteção contra choques elétricos. Modelo DIN.	30,000	Unidade
222	Disjuntor Termomagnético 16A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 16 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade
223	Disjuntor Termomagnético 20A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 20 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade
224	Disjuntor Termomagnético 32A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 32 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade
225	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
226	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
227	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
228	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
229	Fio Elétrico 2,5 mm² (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
230	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
231	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
232	Impressora 3D FDM (220x220x250mm), Impressora FDM com volume 220x220x250 mm, extrusor Bowden, mesa aquecida a 110 °C, precisão ±0,1 mm, placa-mãe silenciosa, fonte 110-240 V	3,000	Unidade
233	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
234	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
235	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
236	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
237	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



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
238	Nobreak Interativo 1500 VA Senoidal Pura, Equipamento de proteção e backup de energia elétrica, com tecnologia line-interactive, potência de 1500 VA, entrada bivolt automática, saída em 115V, com inversor de onda senoidal pura, garantindo compatibilidade com fontes de computadores com PFC ativo e demais equipamentos eletrônicos sensíveis. Possui regulador automático de tensão (AVR), proteção contra surtos, sobrecarga e curtos-circuitos. Equipado com baterias internas seladas, recarregáveis, que fornecem autonomia média de 10 a 15 minutos em plena carga, permitindo o desligamento seguro dos equipamentos conectados. Inclui alarmes sonoros e display ou LEDs indicadores de status.	45,000	Unidade
239	Pinça 150 mm+	9,000	Unidade
240	Pinça 90-110 mm	8,000	Unidade
241	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
242	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
243	Tesoura de Refilo / Acabamento	6,000	Unidade
244	Tesoura para Canhotos	6,000	Unidade
245	Tesoura para Moldes / Papel	6,000	Unidade
246	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
247	Sugador de solda: Sugador de solda de mola com bico em PTFE/Teflon resistente ao calor, mola de retorno e corpo em metal/plástico resistente.	6,000	Unidade
248	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
249	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
250	Aglhas para costura manual, Agulha de Costura a Mão Aço Niquelado nº 1 a nº 3 Kit c/20Un Círculo	60,000	Caixa
251	Bornes Elétricos, Barramento neutro com 12 bornes isolados, capacidade de 80A, para organização e distribuição de condutores.	30,000	Unidade
252	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
253	Disjuntor Termomagnético 10A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 10 amperes. Modelo DIN.	30,000	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	326,48	979,44
2	Acetímetro Salut Vidro tubo de Salem tipo Salut para determinação de acidez, capilar graduado.	3,000	Unidade	367,90	1.103,70
3	Alcoômetro 0-100 Aferido: Alcoômetro em vidro, escala 0-100% álcool em volume, modelo aferido.	3,000	Unidade	171,97	515,91
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	226,58	679,74
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	226,58	679,74
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	79,75	478,50
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	50,30	301,80
8	Alicate desencapador (0,5-6 mm²): Alicate desencapador para cabos 0,5-6 mm², lâminas ajustáveis, cabo isolado e acabamento cromado. Fabricado em aço cromo-vanádio.	6,000	Unidade	163,06	978,36
9	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	49,25	147,75
10	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 mm²; sem marca.	9,000	Unidade	42,33	380,97
11	Alicate universal isolado (≈200 mm): Alicate universal em aço forjado, comprimento ≈200 mm (8"), cabo com isolamento dielétrico até 1000 V conforme IEC 60900 / NR-10; capacidade de corte para fios até ~2,5 mm².	6,000	Unidade	42,33	253,98
12	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	48,93	293,58



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
13	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	350,25	1.401,00
14	Balão Aferido c/ Laudo Fundo Chato: Balão volumétrico em vidro, com tampa, aferido com laudo, fundo plano; capacidade usual (500 ml?).	6,000	Unidade	47,14	282,84
15	Balão Aferido Fundo Redondo c/ Laudo: Balão volumétrico semelhante ao anterior, mas com fundo redondo, versão aferida com laudo.	3,000	Unidade	58,62	175,86
16	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	18,71	467,75
17	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	1.720,33	5.160,99
18	Bancada técnica com armário e iluminação: Mesa técnica com tampo de MDF ou aço, gavetas e armário inferior, barra de iluminação LED com tensão 12-24 V DC, altura de trabalho 0,75 m.	3,000	Unidade	2.933,83	8.801,49
19	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	2.317,51	6.952,53
20	Bandeja para Teste de Mastite: Bandeja plástica com divisórias, uso em teste de leite tipo mastite.	3,000	Unidade	13,97	41,91
21	Banho Maria p/ 80 Tubos: Banho Maria elétrico para tubos, capacidade mínima de 80, controle de temperatura.	3,000	Unidade	1.583,00	4.749,00
22	Bastão de Vidro 8x300mm: Bastão agitador em vidro borossilicato, Ø8 mm, comprimento 300 mm.	3,000	Unidade	4,21	12,63
23	Baterias estacionárias 12V 150Ah: Capacidade (C10): 135 Ah Capacidade (C20): 150 Ah Dimensões (CxLxA): 509x211x219mm Modelo: 12MNI50 Peso: 39 kg Polaridade: Direita Tensão: 12 Tipo Terminal: T6	9,000	Unidade	1.608,96	14.480,64
24	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	550,91	1.652,73
25	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	2.600,93	7.802,79
26	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	2.091,18	12.547,08
27	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	90,42	1.085,04
28	Butímetro p/ Creme 70%: Butímetro calibrado para creme de leite, escala até 70% gordura.	6,000	Unidade	85,62	513,72
29	Butímetro p/ Leite 8%: Dispositivo para determinação de teor de gordura do leite (8%) via método de Gerber (destilação).	6,000	Unidade	62,06	372,36
30	Butímetro p/ Queijo 40%: Versão específica para queijo, escala até 40% de gordura.	6,000	Unidade	131,16	786,96
31	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	307,58	1.845,48
32	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	44,32	1.329,60
33	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	439,50	4.395,00
34	Cavadeira articulada 120 cm: Cavadeira articulada para valas, lâminas em aço temperado e cabo de madeira, comprimento total ~120 cm.	9,000	Unidade	76,23	686,07
35	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	212,66	637,98
36	Centrifuga Inox p/ 8 Butímetros: Centrifuga com tampa transparente, rotor para 8 tubos/butímetros, corpo em aço inox.	3,000	Unidade	2.428,77	7.286,31
37	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	10,55	94,95
38	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	57,83	520,47
39	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	16,81	151,29
40	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	11,28	101,52
41	Chicote Automotivo Didático: Chicote completo montado em tronco de teste, com conectores, fios 0,5-2,5 mm² e tomadas padrão automotivas.	30,000	Unidade	29,74	892,20



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
42	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	373,63	4.483,56
43	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	94,19	1.130,28
44	Climatizadores para as salas: Equipamentos projetados para resfriamento evaporativo, compostos por ventilador centrifugal 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	1.414,10	8.484,60
45	Colher de pedreiro (200 mm): Colher de pedreiro lâmina inox 200 mm, cabo madeira, formato triangular, adequada para assentamento e acabamentos.	6,000	Unidade	9,57	57,42
46	Compasso de ponta (abertura 200 mm): Compasso de ponta em aço temperado, abertura máxima 200 mm, regulação por rosca.	6,000	Unidade	12,31	73,86
47	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	3.213,18	9.639,54
48	Computador Desktop Completo (i5, 8GB, SSD): 13ª geração Intel® Core™ i5-1334U (10-core, cache de 12MB, até 4,6GHz), windows 10/11, Intel® UHD com memória gráfica compartilhada 8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 5.200 MT/s SSD de 512GB PCIe NVMe M.2	45,000	Unidade	2.928,50	131.782,50
49	Computadores com software instalado: Processador Intel Core i5 Super Turbo. Memória RAM 16GB DDR3. SSD 512GB. Monitor 19 Polegadas. Teclado e Mouse USB. Windows 10/11 Trial. com softwares instalados: pacote Office, navegador, software de simulação solar e antivírus.	3,000	Unidade	3.732,95	11.198,85
50	Condensador Graham c/ Juntas Esmerilhadas: Vidro condensador em espiral, juntas esmerilhadas (fêmea/fêmea), para destilação e refluxo em sistemas a vácuo.	3,000	Unidade	163,86	491,58
51	Conectores MC4 (kit macho/fêmea): Conectores tipo MC4, IP68, compatíveis com cabos de 4-6 mm², tensões até 1000 V DC, corrente até 30 A, auto-travamento; resistência à UV e uma vida útil de ≥ 25 anos.	6,000	Unidade	24,87	149,22
52	Conjunto de Jumpers Macho-Macho: Conjunto com 20 a 40 fios macho-macho, comprimento ~20 cm, para conexões em protoboard.	3,000	Unidade	26,26	78,78
53	Controladores de carga MPPT 40A: Tecnologia: MPPT, eficiência de rastreamento $\geq 99\%$ e conversão = 98-99% Corrente máxima de carga: 40 A Corrente de descarga (se aplicável): até 20-40 A Tensão do banco de baterias: operação automática em 12 V / 24 V (alguns modelos suportam 36 V / 48 V) : ~100 Vcc (alguns até 120 Vcc) display LCD/LED, RS-232/RS-485, web/SNMP (opcional) volt.ind.br+ivolt.ind.br+temperatura de operação: tipicamente -35°C a +45°C proteção: IP32-IP33 peso: cerca de 200-255 x 170-232 x 54-72 mm; 1,7-2,0 kg	6,000	Unidade	773,83	4.642,98
54	Copo Becker Vidro 50ml: Becker em vidro borossilicato com graduação em 1 ml até 50 ml, resistente a choques térmicos.	3,000	Unidade	8,98	26,94
55	Copo para Salut (Tubo): Tubo de vidro graduado compatível com ácido Salut, ~50 ml.	3,000	Unidade	18,25	54,75
56	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 ($\approx 20-25$ kN), exigir ficha técnica e certificação.	6,000	Unidade	80,13	480,78
57	Desempenadeira (140x270 mm): Desempenadeira com base de espuma PU 140x270 mm, cabo plástico ergonômico; para acabamentos em reboco e argamassa.	6,000	Unidade	14,61	87,66
58	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	42,38	127,14
59	Display LCD 16x2 com I2C: Duas linhas de 16 caracteres, backlight azul ou verde, interface I2C, tensão 5 V, dimensões ~80x36x12 mm, área visível ~64,5x16 mm.	6,000	Unidade	18,24	109,44
60	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	64,28	385,68
61	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	67,42	404,52
62	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	889,01	2.667,03
63	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	586,98	1.760,94
64	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 lâmas	6,000	Unidade	13,00	78,00
65	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. ✕ite turn search Potência nominal mínima de 500 W.	3,000	Unidade	412,58	1.237,74
66	Esquadro 45 graus: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade	56,27	337,62
67	Esquadro 60 graus: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade	9,13	54,78
68	Esquadro de pedreiro (600x400 mm): Esquadro de pedreiro 600 x 400 mm em alumínio anodizado, graduação milimétrica, cabo ergonômico; precisão para verificação de esquadros em alvenaria.	6,000	Unidade	91,89	551,34
69	Esquadro metálico (300 mm): Esquadro metálico 300 mm em aço carbono, graduação milimétrica, ângulo 90° preciso.	6,000	Unidade	90,58	543,48
70	Estabilizador de energia: Estabilizador PFC de 2000 VA, tempo de resposta <10 ms, proteção contra surtos, sobrecarga e queda de tensão.	3,000	Unidade	728,91	2.186,73



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
71	Estabilizador de energia 500VA: de energia potência mínima de [INSERIR POTÊNCIA EM VA/W, EX: 600 VA (300W) OU 1000 VA (500W)], ser bivolt automático (110V/127V e 220V) na entrada e padrão 110V/127V na saída mínimo de 4 tomadas (padrão NBR 14136, deve apresentar LED indicativo de status de operação (ligado/desligado) e/ou condições de rede (normal, baixa, alta material plástico de alta resistência antichamas, cabo de força fixo com plugue NBR 14136, e fusível de proteção reparável ou de fácil substituição.	6,000	Unidade	354,68	2.128,08
72	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	2.942,26	17.653,56
73	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	1.042,45	6.254,70
74	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	4.593,89	13.781,67
75	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 (LxPxAc)cm: 45x45x45; Dimensões externas (LxPxAc)cm: 54x58x55; Peso: 21 kg; Nº prateleiras: 1; Nº máximo de prateleiras: 6;	3,000	Unidade	2.638,87	7.916,61
76	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	3.004,31	9.012,93
77	Ferro a Vapor Industrial: A vapor; Material da Base: Aço inoxidável ou cerâmica de alta durabilidade; Potência: Alta (comum acima de 2000W); Capacidade do Reservatório de Água: Grande volume (comum acima de 1 litro); Produção de Vapor: Contínua e potente; Funções: Jato de vapor extra, controle de temperatura; Recursos de Segurança: Desligamento automático (em alguns modelos)	3,000	Unidade	1.269,17	3.807,51
78	Ferro de solda (40 W): Ferro de solda 40 W, ponta intercambiável, aquecimento rápido, cabo isolado e suporte de segurança.	6,000	Unidade	41,19	247,14
79	Fonte 9V com adaptador para Arduino: Fonte regulada 9 VDC, ~1A, conector DC padrão (2,1x5,5 mm), compatível com placa Arduino UNO.	3,000	Unidade	38,87	116,61
80	Fonte de Alimentação 12V / 20A: Fonte regulável 12 V DC, saída até 20 A, display digital, proteção térmica e contra sobrecarga.	3,000	Unidade	127,91	383,73
81	Fonte de bancada 12V com amperagem regulada: Fonte regulável 12 V DC, corrente até 10-20 A, display digital, proteção contra curto, sobrecarga e sobretemp.	3,000	Unidade	71,75	215,25
82	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	66,36	597,24
83	Forno Elétrico: Forno de bancada 220 V, volume ~30 L, controle digital de temperatura até 300 °C.	3,000	Unidade	705,08	2.115,24
84	Frasco 100ml Conta Gota c/ Tampa Leitoso: Frasco em PE leitoso com tampa conta-gota, capacidade 100 ml.	9,000	Unidade	1,09	9,81
85	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	62,00	186,00
86	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	420,36	1.261,08
87	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	49,10	883,80
88	Impressora A3 com scanner: Funções: impressão, cópia, digitalização e envio de fax. Tecnologia de impressão: jato de tinta ou laser. Tamanhos de papel suportados: A3, A4, A5, B5, Carta, Ofício. Resolução de impressão: até 9600 x 2400 dpi. Resolução de digitalização: mínimo de 1200 x 2400 dpi. Conectividade: USB, Wi-Fi, Ethernet. Capacidade de alimentação de papel: geralmente entre 150 e 250 folhas. Função duplex: impressão e digitalização frente e verso automáticas.	3,000	Unidade	4.459,80	13.379,40
89	Impressora multifuncional (jato de tinta): EcoTank . Tecnologia de impressão: Jato de tinta. Resolução 5760 x 1440 dpi. impressão: Até 33 ppm (preto) / 15 ppm (colorido), Wi-Fi, Ethernet, USB, Impressão, cópia, digitalização e fax, ADF: Sim, para até 30 folhas, bandeja: Até 100 folhas. Compatibilidade: Windows e macOS	3,000	Unidade	2.207,40	6.622,20
90	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 (isolada 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	1.276,83	7.660,98
91	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	202,67	1.216,02
92	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	37,74	226,44
93	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	227,81	1.366,86



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
94	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	214,97	1.289,82
95	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	93,75	562,50
96	Lima chata bastarda (200 mm): Lima bastarda 200 mm, grão médio, cabo em madeira, uso geral em metais.	6,000	Unidade	21,85	131,10
97	Linhas para costura (kit 3 cores): Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	18,000	Unidade	49,88	897,84
98	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 (CxAl): 23 x 28 cm	9,000	Unidade	2,72	24,48
99	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 (CxAl): 23 x 28 cm	9,000	Unidade	1,22	10,98
100	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	330,50	11.898,00
101	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	229,87	2.068,83
102	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	74,90	449,40
103	Maleta organizadora com divisórias internas: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional	6,000	Unidade	81,58	489,48
104	Manequins de Costura Ajustáveis: egulagens em pescoço, busto, cintura, quadril; tamanhos adaptáveis (ex.: 38-44); altura ajustável (~1,25-1,55 m); estrutura com pontos de ajuste múltiplos	9,000	Unidade	132,53	1.192,77
105	Mangueira de nível : Mangueira de nível transparente, diâmetro 10 mm, adequada para nivelamento hidrostático; incluir instruções de uso.	120,000	Metro	2,87	344,40
106	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	442,52	1.327,56
107	Máquina de Costura Doméstica (auxiliar): Menos robusta que as industriais; voltada para tarefas simples e leves, ideal para uso em casa (detalhes genéricos	6,000	Unidade	1.469,65	8.817,90
108	Máquina Galoneira: Máquina de cobertura (bainhas, golas etc.); 3 agulhas e 5 fios; ponto de 1-4,4 mm; base plana; sistema direct-drive (~550 W, 220 V); lubrificação automática; LED e controle de velocidade incluídos	6,000	Unidade	4.868,98	29.213,88
109	Máquina Overlock Industrial: Overloque (costura + chuleio simultâneo); costura em alta velocidade (até ~6 000-7 000 sti/min); ponto entre 0,8-4 mm; uso de 3-4 fios/agulhas DCx27; diferencial regulável; calçador lift ~6 mm	18,000	Unidade	3.949,25	71.086,50
110	Máquina Reta Industrial: Alta velocidade (~4 500 ppm) e ponto até 5 mm; lubrificação automática; agulha única; motor forte (~½ HP, bivolt), com sistema de levantamento do calçador ~5,5 - 13 mm (MS Maquinas de Costura)	30,000	Unidade	2.712,50	81.375,00
111	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	36,75	220,50
112	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	12,62	227,16
113	Mesa de Corte Profissional com Régua: estrutura robusta em aço carbono pintado ou alumínio reforçado, garantindo resistência e durabilidade. Tampo fabricado em MDF de alta densidade (mín. 25 mm) revestido em laminado melamínico de alta pressão, resistente a riscos, abrasão e agentes químicos leves. Dimensões típicas: 1,50 m a 2,00 m de comprimento x 0,90 m a 1,20 m de largura x 0,90 m de altura. Régua embutida ou acoplada em alumínio anodizado, com marcações precisas em centímetros e milímetros, gravadas a laser para evitar desgaste. Pés com regulagem de altura e nivelamento, com sapatas antiderrapantes. Opcional: superfície autocicatrizante para corte com lâminas e marcações de ângulo de 30°, 45° e 60° para trabalhos técnicos. Ideal para confecção, tapeçaria, modelagem e artesanato de precisão.	3,000	Unidade	997,61	2.992,83
114	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	12,43	74,58
115	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	502,82	3.016,92
116	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	1.175,85	7.055,10
117	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	784,92	2.354,76
118	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	50,04	300,24
119	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	13,43	241,74
120	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	1.654,60	4.963,80



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
121	Pá reta (lâmina forjada, cabo 120 cm): Largura: 21cm; Comprimento: 98 cm	6,000	Unidade	54,47	326,82
122	Painéis solares monocristalinos 340W: kit fotovoltaico de 2,92 kwp e1 inversor growatt mic3000t1x 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	579,23	5.213,07
123	Painel para Fixação de Componentes: Pannel metálico perfurado ou MDF com suportes para fixação de cabos, sensores e módulos eletrônicos.	3,000	Unidade	258,31	774,93
124	Painel perfurado metálico 90x60 cm: Quadro Metálico; 60 cm x 90 cm (Largura x Altura)	6,000	Unidade	391,01	2.346,06
125	Papel Filtro Qualitativo c/100 unid. Ø11cm: Papel filtro branco, diâmetro 11cm, gramatura média, para uso em separações analíticas.	3,000	Unidade	13,65	40,95
126	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	506,84	1.520,52
127	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	37,02	555,30
128	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	436,67	1.310,01
129	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	71,03	213,09
130	Pinça p/ Condensador e Mufa Giratória: Pinça metálica ajustável, projetada para segurar condensadores e mufas em montagem laboratorial.	3,000	Unidade	72,02	216,06
131	Pipeta Kipp 10ml: Pipeta volumétrica Kipp 10 ml, mesma aplicação técnica.	3,000	Unidade	13,65	40,95
132	Pipeta Kipp 1ml: Pipeta volumétrica Kipp em vidro, volume 1 ml, alta precisão, uso em padrões volumétricos.	6,000	Unidade	41,66	249,96
133	Pipeta Sorológica Aferida 10ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	3,000	Unidade	4,32	12,96
134	Pipeta Sorológica Aferida 2ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	6,000	Unidade	11,49	68,94
135	Pipeta Sorológica Aferida 5ml: Pipeta graduada fim aberto, vidro, com laudo de aferição, volume 2 ml, precisão ±0,02 ml.	3,000	Unidade	12,83	38,49
136	Pipeta Sorológica Graduada 10ml: Pipeta de vidro graduada com precisão ±0,02 ml, esterilizada.	9,000	Unidade	13,37	120,33
137	Pipeta Sorológica Graduada 1ml: Pipeta de alta precisão 1 ml, graduada, vidro.	3,000	Unidade	6,91	20,73
138	Placas/enxós 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	15,68	94,08
139	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	149,85	899,10
140	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	21,83	174,64
141	Projeto multimídia com suporte: Tecnologia 3LCD para o Melhor Brilho em Cores de Sua Categoria2. Resolução XGA nativa e performance 4.3. Vida útil da lâmpada de até 12.000 horas no Modo ECO3. Configuração fácil e versatilidade de posicionamento. Conectividade HDMI	3,000	Unidade	3.643,00	10.929,00
142	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	17,03	306,54
143	Protoboard 830 pontos: Breadboard sem solda com 830 furos, dimensões ~165×57×10 mm, suporta condutores 0,3-0,8 mm, temperatura -20 °C a 80 °C .	3,000	Unidade	14,85	44,55
144	Proveta de Vidro 500ml Aferida c/ Laudo: Cilindro graduado em vidro, volume 500 ml com laudo de aferição.	3,000	Unidade	51,75	155,25
145	Proveta Graduada Plástica 500ml: Cilindro graduado em plástico transparente, leitura em 100 ml, base estável.	3,000	Unidade	22,99	68,97
146	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	24,54	147,24
147	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	331,94	995,82
148	Punção automático: Punção automático (automatic center punch) com mecanismo de impacto, corpo antiderrapante e ponta em aço temperado.	6,000	Unidade	31,24	187,44
149	Rebitador manual: Rebitador manual para rebites 2,4-6,4 mm, construção metálica robusta, cabo ergonômico e troca rápida de bocais.	6,000	Unidade	160,48	962,88
150	Regadores (10L): Regador plástico de polietileno, capacidade 10 L, bico longo para hortaliças, alça ergonômica.	9,000	Unidade	28,27	254,43
151	Régua metálica (500 mm): Régua metálica 500 mm em aço inoxidável, graduação milimetrada gravada, bordas retificadas.	6,000	Unidade	27,88	167,28
152	Régua reta 100 cm: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade	42,96	257,76
153	Rolo de filamento PLA 1kg: Filamento PLA 1,75 mm, 1 kg, compatível com FDM, sem odor, biodegradável, ideal para impressão didática.	12,000	Unidade	145,60	1.747,20
154	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	171,36	1.028,16
155	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	639,96	1.919,88

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA
INFORMANDO O CÓDIGO: 192-0-57-3072
PÁGINA: 16 DE 29 - PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CNPJ: 07.443.708/0001-66



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
156	Sensor de Temperatura e Umidade DHT11: Tensão 3-5,5VDC, umidade 20-90 %±5 % RH, temperatura 0-50 °C ±2 °C, saída digital via um fio	3,000	Unidade	9,26	27,78
157	Sensor Ultrassônico HC-SR04: Tensão de 5 VDC, corrente operacional 2-15 mA, faixa 2 cm-4 m, precisão ~3 mm, ângulo ≤15°, dimensões ~4,5×2×1,5 cm.	3,000	Unidade	12,60	37,80
158	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	501,00	1.503,00
159	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. Lâmina em aço temperado. Potência nominal mínima de 500 W.	6,000	Unidade	247,87	1.487,22
160	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	88,50	531,00
162	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	1.050,26	6.301,56
163	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	150,90	452,70
164	Tábua de Passar Profissional: Superfície: Ampla e resistente ao calor; Material da Estrutura: Metal reforçado; Altura: Ajustável (para uso sentado ou em pé); Estabilidade: Pés antiderrapantes e estrutura robusta; Acessórios: Suporte para ferro (em alguns modelos); Dobrável: Para facilitar o armazenamento (em alguns modelos)	3,000	Unidade	137,97	413,91
165	Talhadeira 25 mm: Ferramenta/Equipamento conforme título, materiais e dimensões usuais de mercado, adequada ao uso profissional.	6,000	Unidade	24,95	149,70
166	Talochas (manual): Talocha de plástico retangular 34x23cm	9,000	Unidade	13,36	120,24
167	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	216,39	649,17
168	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	398,45	14.344,20
169	Termolacto Densímetro Aferido: Lactodensímetro e termômetro integrados, escala 15-40 Baumé, comprimento ~285 mm, calibrado a 20 °C.	3,000	Unidade	206,01	618,03
170	Termômetro -10+10°C Aferido: Termômetro de vidro graduado, faixa -10 a +10 °C; aferido, para medições laboratoriais.	3,000	Unidade	69,70	209,10
171	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	2.486,01	7.458,03
172	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.	6,000	Unidade	1.146,83	6.880,98
173	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	25,67	154,02
174	Tubo Conectante 105° p/ Vácuo: Tubo de vidro curvado 105°, para conexão de vidro em sistemas de vácuo.	6,000	Unidade	50,27	301,62
175	Tubo Conectante 75° p/ Termômetro: Tubo de vidro curvo de 75°, usado em montagens com termômetros em sistemas de destilação.	3,000	Unidade	101,97	305,91
176	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	7,61	342,45
177	Tubo de Silicone 6x12mm: Mangueira de silicone para laboratório, diâmetro interno 6 mm, externo 12 mm, resistente a químicos.	12,000	Unidade	39,35	472,20
178	Agulhas p/ desobstrução de bico extrusor: Essenciais para a manutenção de impressoras 3d, especialmente para evitar ou resolver entupimentos no bico extrusor.aço inoxidável ou aço temperado, diâmetro variável — geralmente entre 0,20 mm e 0,40 mm, comprimento: aproximadamente 70 a 80 mm, ponta lisa e afiada para limpeza eficaz sem danificar o nozzle, pode suportar temperaturas de até 450-500 °C, ideal para bicos de extrusão mk8, mk10, e3d e similares, 3d que utilizam filamento de 1,75 mm	100,000	Unidade	21,39	2.139,00
179	Agulhas para costura manual (conjunto): Com tamanhos variados:2 unidades nº 5, 4 unidades nº 6, 4 unidades nº 7, 2 unidades nº 8 Algumas versões incluem agulhas sortidas para uso geral aço niquelado (resistente à oxidação e fácil de manusear) Ponta afiada com olho centralizado para facilitar a enfição	100,000	Unidade	20,13	2.013,00
180	Alfinetes com cabeça plástica: Aço niquelado ou aço inoxidável, resistente à oxidação e com excelente durabilidade, material da cabeça: plástico colorido (geralmente polipropileno), moldado em formato esférico para facilitar o manuseio, 38 mm (3,8 cm), diâmetro da haste: ~0,6 mm, diâmetro da cabeça plástica: ~3 mm, fixação temporária de tecidos para marcação, ajustes e montagem de peças 80 a 100 unidades por caixa dimensões da caixa: aproximadamente 5,5 cm x 3,5 cm x 2 cm peso: cerca de 18 g por embalagem	20,000	Caixa	15,72	314,40
181	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	775,53	2.326,59
182	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	1.696,56	5.089,68



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
184	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	121,58	1.094,22
185	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	117,33	1.055,97
186	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	27,06	162,36
187	Desmanchador de pontos: Ferramenta manual utilizada em costura para desfazer costuras sem danificar o tecido, corpo em plástico resistente ou madeira e lâmina em aço inoxidável de Possui ponta curva, afiada, com esfera protetora que evita cortes acidentais no tecido, medindo aproximadamente 12 a 14 cm de comprimento total	12,000	Unidade	24,04	288,48
188	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	25,07	451,26
189	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	25,47	152,82
190	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 aneróide para umidade relativa do ar de 0 a 100% com precisão de ±5%; barômetro aneróide 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	2.196,27	6.588,81
191	Fita métrica flexível: Destinada a medições lineares em construção civil, marcenaria, serralheria, costura, artesanato e uso geral. A fita em PVC, fibra de vidro ou aço revestido, resistente à tração, flexão e desgaste, com graduação métrica em centímetros e milímetros, de fácil leitura e alta precisão. Comprimento padrão de 5 m ou 10 m, largura da lâmina entre 12 e 19 mm, espessura entre 0,2 e 0,5 mm, com tolerância de medição conforme norma ABNT NBR 10123 ou ISO 9001 (classe II, erro máximo ±0,5 mm/m), ento padrão de 5 m ou 10 m, largura da lâmina entre 12 e 19 mm, espessura entre 0,2 e 0,5 mm, com tolerância de medição conforme norma ABNT NBR 10123 ou ISO 9001 (classe II, erro máximo ±0,5 mm/m). O mecanismo retrátil possui mola interna de aço resistente, com trava de fixação para manter a fita estendida. O estojo é em plástico ABS ou similar, resistente a impactos, com design ergonômico e superfície antiderrapante, incluindo clipe metálico para transporte.	6,000	Unidade	22,15	132,90
192	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	13,38	240,84
193	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 raíadas 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	19.166,67	57.500,01
194	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	339,79	2.038,74
197	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	256,80	1.540,80



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
198	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	68,93	413,58
199	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	378,60	1.135,80
201	Tesoura profissional de alfaiate, com comprimento total de 10 polegadas (aproximadamente 25,5 cm), confeccionada em aço de alta qualidade com revestimento de titânio. As lâminas devem ser afiadas, longas e de corte preciso, com fio uniforme e ponta pontiaguda, próprias para cortes retos e detalhados em tecidos leves, médios e pesados, como algodão, poliéster, sarja, brim, malha e couro fino, deve possuir sistema de regulagem por parafuso central, permitindo ajuste de pressão entre as lâminas conforme o tipo de material. O cabo deve ser ergonômico, fabricado em metal resistente com revestimento emborrachado, proporcionando conforto, firmeza e segurança durante o uso prolongado. O peso aproximado da peça deve ser de 350 g, garantindo estabilidade sem comprometer a agilidade do corte. Deve atender às normas de segurança e ergonomia aplicáveis, como NR-17, e recomendações técnicas para ferramentas de corte profissional	6,000	Unidade	55,21	331,26
202	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	253,56	1.521,36
203	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	40,84	367,56
204	Aglulhas p/ desobstrução de bico extrusor (mínimo 5), Agulhas para desobstrução de bico extrusor de impressora 3D, confeccionadas em aço inoxidável, resistentes à corrosão e ao uso contínuo, destinadas à limpeza e desobstrução de bicos extrusores, removendo resíduos de filamento que impedem o fluxo correto durante a impressão. Possuem diâmetro de 0,3 mm ou 0,4 mm, compatíveis com os principais modelos de bicos padrão utilizados em impressoras 3D (como MK8, V6, Ender 3 e CR-10), com comprimento aproximado de 70 mm, Tubetes ou caixas conjuntos com 5 a 10 agulhas, acondicionadas em tubetes plásticos ou estojos protetores	60,000	Caixa	12,63	757,80
206	Cabo Elétrico 10 mm², 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	962,55	2.887,65
207	Cabo Elétrico 4 mm², 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	353,82	1.061,46
208	Cabo Elétrico 6 mm², 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	524,95	1.574,85
209	Caixa para Montagem Sobrepor 350x250x150, Caixa metálica elétrica de sobrepor, com dimensões externas de 350 mm (altura) x 250 mm (largura) x 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/m², 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	154,04	924,24
210	Caixa para Montagem Sobrepor 600x500x200 mm, Caixa de montagem elétrica com flange inferior, com dimensões externas de 600 mm (altura) x 500 mm (largura) x 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, tampa removível, grau de proteção IP44, rosca ou encaixe, para instalações aparentes ou embutidas	3,000	Unidade	520,75	1.562,25
211	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	416,87	3.751,83
212	Condutele PVC ou alumínio, Corpo com 5 entradas, tampa removível, grau de proteção IP44, rosca ou encaixe, para instalações aparentes ou embutidas	15,000	Unidade	9,98	149,70



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
214	Curva 90° PVC, Curva de PVC rígido, raio padrão, compatível com eletrodutos de 1/2", 3/4" e 1"	3,000	Unidade	8,62	25,86
215	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	35,92	431,04
216	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	35,92	431,04
217	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	35,92	431,04
218	Dedal para costura nº 0, Dedal para costura, fabricado em metal niquelado, plástico ABS, com acabamento liso ou texturizado, resistente à perfuração por agulhas e ao desgaste por uso contínuo. Deve possuir formato anatômico, com diâmetro interno entre 16,0 mm e 18,0 mm, altura mínima de 18 mm, e borda superior arredondada para conforto do usuário. Disponível em numerações padronizadas, como nº 0 (16,0 mm),	12,000	Unidade	23,21	278,52
219	Dedal para costura nº 1, Dedal para costura, fabricado em metal niquelado, plástico ABS, com acabamento liso ou texturizado, resistente à perfuração por agulhas e ao desgaste por uso contínuo. Deve possuir formato anatômico, com diâmetro interno entre 16,0 mm e 18,0 mm, altura mínima de 18 mm, e borda superior arredondada para conforto do usuário. Disponível em numerações padronizadas, nº 1 (17,0 mm)	12,000	Unidade	23,21	278,52
220	Dedal para costura nº 2, Dedal para costura, fabricado em metal niquelado, plástico ABS, com acabamento liso ou texturizado, resistente à perfuração por agulhas e ao desgaste por uso contínuo. Deve possuir formato anatômico, com diâmetro interno entre 16,0 mm e 18,0 mm, altura mínima de 18 mm, e borda superior arredondada para conforto do usuário. Disponível em numerações padronizadas, nº 2 (18,0 mm),	12,000	Unidade	23,21	278,52
221	Disjuntor DR 10A, Disjuntor diferencial residual, 2 polos, 10 amperes, 30mA, para proteção contra choques elétricos. Modelo DIN.	30,000	Unidade	67,30	2.019,00
222	Disjuntor Termomagnético 16A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 16 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade	11,33	339,90
223	Disjuntor Termomagnético 20A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 20 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade	10,91	327,30
224	Disjuntor Termomagnético 32A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 32 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade	10,73	321,90
225	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	21,26	318,90
226	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	971,45	5.828,70
227	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	43,52	522,24
228	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	155,82	467,46
229	Fio Elétrico 2,5 mm² (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	239,30	717,90
230	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	809,72	2.429,16
231	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	2,54	25,40
232	Impressora 3D FDM (220x220x250mm), Impressora FDM com volume 220x220x250 mm, extrusor Bowden, mesa aquecida a 110 °C, precisão ±0,1 mm, placa-mãe silenciosa, fonte 110-240 V	3,000	Unidade	4.146,46	12.439,38
233	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	88,08	528,48
234	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	3,11	46,65
235	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	17,74	266,10



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
236	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	8,81	132,15
237	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	54,15	324,90
238	Nobreak Interativo 1500 VA Senoidal Pura, Equipamento de proteção e backup de energia elétrica, com tecnologia line-interactive, potência de 1500 VA, entrada bivolt automática, saída em 115V, com inversor de onda senoidal pura, garantindo compatibilidade com fontes de computadores com PFC ativo e demais equipamentos eletrônicos sensíveis. Possui regulador automático de tensão (AVR), proteção contra surtos, sobrecarga e curtos-circuitos. Equipado com baterias internas seladas, recarregáveis, que fornecem autonomia média de 10 a 15 minutos em plena carga, permitindo o desligamento seguro dos equipamentos conectados. Inclui alarmes sonoros e display ou LEDs indicadores de status.	45,000	Unidade	1.208,91	54.400,95
239	Pinça 150 mm+	9,000	Unidade	57,22	514,98
240	Pinça 90-110 mm	8,000	Unidade	29,69	237,52
241	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	9,03	541,80
242	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	4.920,67	14.762,01
243	Tesoura de Refilo / Acabamento	6,000	Unidade	7,80	46,80
244	Tesoura para Canhotos	6,000	Unidade	8,06	48,36
245	Tesoura para Moldes / Papel	6,000	Unidade	7,20	43,20
246	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	43,30	259,80
247	Sugador de solda: Sugador de solda de mola com bico em PTFE/Teflon resistente ao calor, mola de retorno e corpo em metal/plástico resistente.	6,000	Unidade	64,48	386,88
248	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	87,12	784,08
249	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	178,69	1.072,14
250	Agulhas para costura manual, Agulha de Costura a Mão Aço Niquelado nº 1 a nº 3 Kit c/20 Un Circulo	60,000	Caixa	7,21	432,60
251	Bornes Elétricos, Barramento neutro com 12 bornes isolados, capacidade de 80A, para organização e distribuição de condutores.	30,000	Unidade	15,99	479,70
252	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	69,51	6.255,90
253	Disjuntor Termomagnético 10A, Disjuntor unipolar, curva C, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em circuitos de 10 amperes. Modelo DIN.	30,000	Unidade	15,30	459,00

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\$ 890.675,34 (oitocentos e noventa mil, seiscentos e setenta e cinco reais e trinta e quatro centavos)

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento do objeto, conforme art. 40, V, b da Lei nº 14.133/2021, visa ampliar a competitividade (art. 11) e deve ser promovido quando viável e vantajoso para a Administração, sendo esta análise obrigatória no ETP (art. 18, §2º). Ao analisar a viabilidade da divisão por itens, lotes ou etapas, considera-se que o contexto operacional referente à implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta em Jaguaribe/CE apresenta desafios logísticos e técnicos que demandam uma avaliação cuidadosa da solução como um todo, bem como dos critérios de eficiência e economicidade (art. 5º).

O objeto da contratação permite divisão por itens ou etapas, visto que o mercado dispõe de fornecedores especializados para partes específicas, o que pode aumentar a concorrência e permitir requisitos de habilitação mais ajustados, conforme levantado na análise de mercado. Essa fragmentação propiciaria o aproveitamento do mercado local e ganhos em logística, conforme as demandas locais e técnicas revisadas, promovendo uma ampla competitividade (art. 11) e a contratação de soluções que atendam melhor às necessidades locais.

Apesar de a divisão ser tecnicamente possível, a execução integral apresenta-se mais vantajosa conforme o art. 40, §3º. A contratação integral pode garantir economia de escala e facilitar a gestão contratual, ao mesmo tempo em que mantém a integridade funcional de um sistema único e integrado, favorecendo a padronização e potencial exclusividade de fornecedor. Esta abordagem



minimiza riscos técnicos, assegurando qualidade e uma maior responsabilidade na execução das obras ou serviços, priorizando a eficiência econômica e administrativa delineada pelo art. 5º.

Quanto aos impactos na gestão e fiscalização, a execução consolidada simplifica significativamente o controle contratual e a responsabilidade administrativa, reduzindo a carga sobre os recursos de fiscalização e gerenciamento. Embora o parcelamento pudesse proporcionar um controle mais detalhado de entregas descentralizadas, este aumentaria a complexidade administrativa, necessitando de uma capacidade institucional robusta que considere os princípios de eficiência e economicidade estipulados no art. 5º.

Em conclusão, recomenda-se a execução integral como a alternativa mais vantajosa à Administração. Esta opção alinha-se aos resultados pretendidos na 'Seção 10 - Resultados Pretendidos', maximizando a economicidade e competitividade conforme preceituado nos arts. 5º e 11, e respeita os critérios específicos estabelecidos no art. 40 da Lei nº 14.133/2021. A consolidação não apenas assegura a eficiência e a eficácia das operações, mas também se harmoniza com o planejamento estratégico vigente, mesmo na ausência de um plano de contratação anual formalmente identificado.

9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O alinhamento da contratação aos instrumentos de planejamento da Administração Pública, conforme os princípios da Lei nº 14.133/2021, é crucial para garantir coerência, eficiência e economicidade. Apesar da importância do Plano de Contratações Anual (PCA) mencionado no art. 12, é fundamental ajustar a resposta às demandas reais e identificar lacunas no planejamento inicial.

No caso específico da implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe/CE, a contratação não foi prevista no PCA vigente. Tal ausência deve-se às necessidades emergentes e imprevisíveis da região, que justificam a execução deste projeto estratégico sem a inclusão prévia no PCA. Para mitigar essa lacuna, estão previstas ações corretivas, como a inclusão deste projeto na próxima revisão do PCA, além de fortalecer a gestão de riscos associada ao planejamento estratégico da municipalidade.

A alocação responsável dos recursos do Fundo Municipal de Educação e Cultura para esta contratação emergencial reflete um compromisso com os princípios da legalidade, eficiência e interesse público destacados no art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Assim, contribui-se para a obtenção de resultados vantajosos e para a ampliação da competitividade, assegurando que os objetivos estratégicos do município sejam sustentados por um planejamento transparente e ajustado aos 'Resultados Pretendidos'.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

Os benefícios diretos esperados da contratação para implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, em Jaguaribe/CE, são significativos, com evidentes ganhos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros. Isso está em consonância com os princípios de planejamento, eficiência e economicidade previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, fundamentando a necessidade pública identificada na seção 'Descrição da Necessidade da Contratação'. Os principais resultados incluem a redução de custos operacionais associados ao deslocamento de munícipes para centros de capacitação fora da região, o aumento da eficiência por meio da centralização de atividades educacionais e tecnológicas, e a diminuição de retrabalho com a formação profissional localizada e contínua.

A contratação visa o melhor aproveitamento dos recursos humanos pela racionalização de tarefas e capacitação específica para as demandas regionais, melhorando a qualificação técnica dos cidadãos locais. Quanto aos recursos materiais, espera-se minimizar o desperdício e subutilização através de uma infraestrutura adaptada às necessidades da comunidade, utilizando tecnologias modernas e sustentáveis. Em termos financeiros, a proposta prevê redução de custos unitários mediante ganhos de escala, sustentados por pesquisas de mercado e pela competitividade, conforme art. 11 da Lei. Os benefícios incluem a redução de até 30% nos custos de deslocamento e um incremento de 20% na eficiência operacional, propiciando um ambiente propício à inovação e desenvolvimento humano.

Para garantir o acompanhamento e a avaliação contínua dos resultados, a utilização de um Instrumento de Medição de Resultados (IMR) será implementada, como indicado, monitorando indicadores quantificáveis como taxas de empregabilidade na região e horas de capacitação realizadas, comprovando ganhos estimados e auxiliando na elaboração do relatório final da contratação. Esses resultados justificarão o investimento público ao promover a eficiência e o melhor uso dos recursos, alinhando-se aos objetivos institucionais e o art. 11 pela eficiência das contratações. Em situações onde a natureza exploratória da demanda dificulte estimativas precisas, uma justificativa técnica bem fundamentada será incluída, assegurando a integridade do processo licitatório e a aderência ao art. 18, §1º, inciso IX.

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 (ex.: instalação de infraestrutura, 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 (ex.: uso de ferramentas, 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 (ex.: objeto simples que dispensa ajustes prévios).

12. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

A implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe/CE, compreende um projeto de alta relevância socioeconômica, sendo parte da segunda etapa de um convênio com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. A análise da modalidade contratual mais adequada deve considerar a natureza do objeto, os quantitativos estimados e o contexto operacional. Na base da 'Descrição da Necessidade da Contratação', o projeto visa estabelecer uma infraestrutura tecnológica e educacional que impacte diretamente o desenvolvimento regional. A 'Solução como um Todo' revela uma necessidade contínua de capacitação tecnológica, implicando em contratos que podem se beneficiar de economia gerada pelo Sistema de Registro de Preços (SRP), dado o caráter padronizado e a necessidade potencial de ajustes dinâmicos ao longo da execução. Contudo, a instalação dos CVTs apresenta características de projeto singular e complexo, que desafiam a previsibilidade de quantitativos e entregas típicas do SRP.

O SRP se mostra favorável quando há potencial de economia de escala, negociações de preços pré-estabelecidos e uma redução dos esforços administrativos, fatores determinantes ao considerar compras pendentes de repetição e padrão. Na ausência de um Plano de Contratação Anual, a flexibilidade e adaptabilidade do SRP podem não se alinhar adequadamente às necessidades de implementação únicas e arquitetônicas dos CVTs, cujo enfoque está na construção e aparelhamento inicial de infraestrutura. Considerando o artigo 18, §1º, inciso V, enquanto o SRP pode servir como uma estratégia econômica para contratações regulares de serviços ou fornecimentos contínuos, sua adaptação para atender a esta demanda específica de alta complexidade técnica e execução sob medida pode não conferir os benefícios otimizados para o interesse público.

No comparativo econômico, a contratação tradicional oferece previsibilidade e segurança jurídica para demandas bem definidas e imediatamente exequíveis, como determinadas em articulação com os artigos 5º, 11 e 75, promovendo clareza nas disciplinas executórias e administrativas, critério que favorece os CVTs. A consulta ao 'Levantamento de Mercado e Demonstração da Vantajosidade' revela que a contratação tradicional pode garantir eficiência e competitividade adequadas, articulando qualidade e inovação, enquanto articula fornecedores especializados e práticas de engenharia sob medida que priorizam a integridade contratual e o cronograma do projeto. A decisão por uma licitação específica relacionada às obras e serviços de engenharia permite maximizar os 'Resultados Pretendidos', garantidos com um planejamento jurídico sólido e alinhando-se aos parâmetros técnicos do projeto.

Sendo assim, embora o SRP ofereça vantagens para uma administração pública rotineira com padrões de demanda elevados, para esta iniciativa, a contratação tradicional surge como a opção mais adequada. Este modo facilita a negociação, execução e entrega definidos, resguardando juridicamente o cumprimento de metas específicas sem a intermediação do sistema de registro de preços, que pode ser explorado para outros contextos logísticos, mas não necessariamente para o início de instalações únicas e técnicas, otimizando recursos e assegurando eficiência em sintonia com os interesses públicos fundamentais.

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

A participação de consórcios na contratação de Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe/CE, está sendo analisada em conformidade com os critérios técnicos, operacionais, administrativos e jurídicos previstos na Lei nº 14.133/2021, em particular nos arts. 5º, 15 e 18, §1º, inciso I. A natureza do objeto da contratação, que envolve a implantação de CVTs, sugere um nível de complexidade técnica e operativa que pode, em princípio, favorecer a formação de consórcios. Os consórcios podem reunir especialidades complementares e somar capacidades operativas, o que, teoricamente, proporcionaria melhor atendimento à 'Descrição da Necessidade da Contratação'.

No entanto, a análise preliminar do 'Levantamento de Mercado e Demonstração da Vantajosidade' evidencia que o objeto da contratação possivelmente se mostra como um serviço padronizado e repetitivo, o que poderia ser facilmente manejado por um único fornecedor competente. Essa constatação remete à possibilidade de a participação consorciada ser **incompatível** neste cenário, já que a simplicidade do fornecimento contínuo pode ser gerida de modo mais eficiente por um único contratante, reforçando a economicidade e reduzindo a sobrecarga administrativa em termos de fiscalização e gestão de contratos.

Além disso, quando considerado o impacto potencial que consórcios teriam em termos de complexidade de gestão e aumento de custos de fiscalização, o desenho contratual recomendado pode ser mais **adequado** ao priorizar a contratação de um fornecedor único. Tal abordagem garantiria a eficiência operacional e a segurança jurídica almejadas, além de atender diretamente aos objetivos estabelecidos nos 'Resultados Pretendidos' para o desenvolvimento socioeconômico e educacional da região.

Com especial atenção aos princípios da eficiência e economicidade (art. 5º), a possibilidade de constituição de consórcios também deve ser avaliada quanto a potenciais desvantagens, como a diluição de responsabilidades e riscos para segurança jurídica e isonomia entre licitantes. A admissão destes, ainda que sustentada em hipóteses de alta complexidade técnica ou capacidade financeira, precisaria assegurar compromisso firme de constituição de consórcio, escolha clara da empresa líder e responsabilidade solidária entre os integrantes, conforme o disposto no art. 15. Considerando todos os elementos e a falta de um Plano de Contratação Anual para o processo administrativo, a vedação da participação de consórcios na presente contratação parece ser mais **adequada**, assegurando que a implementação dos CVTs seja conduzida de modo coeso e eficiente, alinhando-se aos princípios de interesse público, legalidade e planejamento conforme a Lei nº 14.133/2021.



14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Analisar contratações correlatas e interdependentes é crucial para assegurar uma gestão pública eficiente e econômica, conforme estabelecido pela Lei nº 14.133/2021. Ao considerar contratações com objetos semelhantes ou que complementam a solução proposta, a Administração Pública pode evitar desperdícios e sobreposições. Essa análise também garante que não haja contratemplos na execução dos projetos, promovendo a padronização e a economia de escala conforme os princípios de eficiência e planejamento previstos na legislação vigente.

A verificação inicial identificou que não existem contratações passadas ou atuais diretamente relacionadas à implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta que requerem ajustes ou substituições. Não obstante, devem ser considerados os elementos de infraestrutura existentes no município de Jaguaribe que poderão servir de suporte aos novos centros, e planejar adequadamente o alinhamento logístico e operacional para garantir a otimização dos recursos. Ademais, é fundamental que futuras contratações relacionadas tenham prazos, especificações técnicas e quantidades alinhados às exigências identificadas na solução proposta, para permitir uma transição bem-sucedida e integrada.

Dado que a análise não identificou contratações correlatas ou interdependentes que necessitem de ajustes imediatos, a solução pode prosseguir conforme os termos inicialmente estabelecidos, não exigindo mudanças nos quantitativos, requisitos técnicos ou na forma de contratação neste momento. Como próximas etapas de planejamento, deve-se assegurar que possíveis futuras infraestruturas logísticas ou serviços adicionais que possam surgir sejam devidamente planejados e coordenados para evitar o surgimento de interdependências não previstas.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Os possíveis impactos ambientais decorrentes da implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta serão identificados considerando o ciclo de vida desses centros, conforme art. 18, §1º, inciso XII da Lei nº 14.133/2021. A análise abrange a fase de construção, operação e descarte de materiais, antecipando-se para assegurar a sustentabilidade, conforme estabelece o art. 5º. Entre os principais impactos estão o consumo de energia, a geração de resíduos e a emissão de gases durante a operação e uso das instalações. A avaliação das alternativas tecnológicas, com base no levantamento de mercado, revela a importância de implementar soluções inovadoras e sustentáveis, como o uso de energia renovável, certificação por selo Procel A e implementação de estratégias de logística reversa para reciclagem e descarte adequado de equipamentos eletrônicos.

O planejamento sustentável engloba a escolha de materiais de construção de menor impacto ambiental e insumos biodegradáveis, visando o equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental. Além disso, a manutenção das instalações é considerada para prolongar a vida útil dos equipamentos, reforçando a sustentabilidade e a eficiência no uso de recursos públicos, conforme orientação do art. 12. As medidas mitigadoras propostas para os CVTs são consideradas **essenciais** para reduzir os impactos ambientais e otimizar o uso de recursos, atendendo aos 'Resultados Pretendidos' do projeto e promovendo um desenvolvimento regional sustentável. Em casos onde a avaliação técnica indicar a ausência de impactos ambientais significativos, como em bens de uso imediato, essa conclusão será cuidadosamente fundamentada, reforçando o compromisso com a sustentabilidade e a eficiência estabelecidas nos princípios orientadores da contratação pública sob a Lei 14.133/2021.

16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação proposta para a implantação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nos distritos de Feiticeiro, Mapuá e Nova Floresta, no município de Jaguaribe/CE, é declarada como viável, fundamental e vantajosa para o atendimento das necessidades identificadas. A análise técnica, econômica, operacional e jurídica consolidada ao longo deste Estudo Técnico Preliminar destaca que a instalação dos CVTs se alinha perfeitamente com os objetivos de desenvolvimento socioeconômico e educacional delineados pela Prefeitura Municipal de Jaguaribe, em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

A viabilidade da contratação é apoiada por dados robustos obtidos na pesquisa de mercado, que evidenciam a capacidade operacional e a capacidade técnica dos fornecedores em atender às especificações demandadas, garantindo a economicidade e a eficiência no uso dos recursos públicos, conforme preconizado nos artigos 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021. As estimativas de quantidades e valores foram cuidadosamente calculadas, refletindo adequação e ajustamento ao planejamento estratégico necessário para assegurar a inclusão social e econômica da população local, alinhando-se ao interesse público, conforme os princípios delineados no art. 18, §1º, inciso XIII, além de orientar um termo de referência conforme o art. 6º, inciso XXIII.

Baseando-se nesse planejamento estratégico cuidadoso, conforme descrito no art. 40, a contratação não apenas demonstra capacidade de mitigar riscos associados ao mercado, mas também promove os objetivos de sustentabilidade e inovação tecnológica, indispensáveis para a redução das disparidades regionais em termos de acesso à educação de qualidade. A não identificação de um Plano de Contratação Anual não prejudica a análise de viabilidade, mas sinaliza a necessidade de reforço no planejamento estratégico anual, evitando lacunas futuras.

Em conclusão, a execução desta contratação é não apenas recomendada, mas essencial para o avanço estratégico no fortalecimento das capacidades tecnológicas e culturais do município, sendo imperativo que a decisão seja incorporada como base para ações futuras da autoridade competente. Em face de dados adequados e bem fundamentados, não se recomenda o replanejamento ou o cancelamento da iniciativa, mas sim a plena implementação do projeto para maximizar os impactos socioeconômicos positivos na região de Jaguaribe.

17. MAPA DE RISCO



MAPA DE RISCOS

O mapa de risco da contratação será retratado por meio do documento elaborado para a identificação dos principais riscos que permeiam o procedimento licitatório, contendo prevenção e mitigação de impactos, materializando-se no mapa de risco da contratação.

O processo consiste em: identificar os riscos que possam comprometer a efetividade da contratação (em todas as fases: planejamento, seleção de fornecedor e gestão contratual); avaliá-los segundo probabilidade e impacto; tomar ações para diminuir sua probabilidade de ocorrência; e, para os riscos que persistirem, definir ações de contingência e os responsáveis por tomá-las caso se materializem.

O processo de gestão de riscos continua durante toda a contratação, com ênfase para: monitoramento dos riscos e das medidas tomadas, comunicação e documentação das informações relativas à gestão de riscos; e atualização contínua do Mapa de Riscos.

LEGENDA

Tabela 1 – Tabela Pontuação do Risco Analisada

Legenda Nível de Risco		PROBABILIDADE				
		1 – MUITO BAIXA	2 – BAIXA	3 – MÉDIA	4 – ALTA	5 – MUITO ALTA
IMPACTO	5 – MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	4 – ALTA	4	8	12	16	20
	3 – MÉDIA	3	6	9	12	15
	2 – BAIXO	2	4	6	8	10
	1 – MUITO ALTO	1	2	3	4	5

Matriz de cálculo de Risco, sendo extremo: >15 a 20; Alto: >8 a 12; Médio: >3 a 6; Baixo: > 1 a 2.

FASE – PLANEJAMENTO – RISCO: MUITO ALTO

RISCO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	PROBABILIDADE	IMPACTO	PONTUAÇÃO	AÇÃO PREVENTIVA RESPONSÁVEL	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA RESPONSÁVEL	RESPONSÁVEL
1-Incorreta identificação da demanda	Instrução processual inadequada	4	5	20	Verificar corretamente a demanda. Informar-se corretamente junto ao setor responsável pela demanda, solicitando ratificação ou retificação dos objetos	Quando detectado o erro quanto a real necessidade da demanda, parar o processo no estágio em que se encontrar e proceder com a retificação dos artefatos técnicos	REQUERENTE / ORDENADOR DE DESPESAS
2- Falta de designação incorreta de responsáveis	Falta de verificação da necessidade a ser atendida. Falta de dimensionamento correto do objeto a ser lícitado. Realizar capacitações periódicas em Gestão de Riscos da equipe de fiscalização contratual;	4	5	20	Identificar corretamente os problemas a serem resolvidos.	Análise prévia do objeto a ser lícitado, direcionando para as equipes corretas.	ORDENADOR DE DESPESAS



3- Estudos preliminares incorretos	Instrução processual inadequada. Falha no atendimento das necessidades da área demandante	4	5	20	Identificar corretamente os setores responsáveis. Solicitar indicação de responsáveis técnicos e demandantes. As indicações deverão ser compostas por servidores com conhecimento técnico do objeto, de legislação pertinente ao objeto e dos procedimentos da contratação.	Análise prévia do objeto a ser licitado, direcionando para as equipes responsáveis acompanharem a instrução processual	REQUERENTE / EQUIPE DE PLANEJAMENTO
4 - Estimativa inadequada de quantitativo do objeto a ser licitado.	Falha no atendimento das necessidades da área demandante do serviço. Impossibilidade de aditivo contratual (acréscimo ou supressão).	4	5	20	Adequado levantamento das reais necessidades da área demandante do serviço. Envolver setores responsáveis na instrução inicial do processo, solicitando ratificação ou retificação dos objetos	Análise de possibilidade de aditivo contratual, levando em consideração a porcentagem estabelecida para acréscimos ou supressões do objeto em questão	REQUERENTE / ORDENADOR DE DESPESAS
5 - Elaboração do termo de referência inadequado	Utilização por parte da contratada de materiais de baixa qualidade bem como emprego de produtos que não possuem nutrientes necessários	4	5	20	Elaborar adequadamente o termo de referência conforme as características do objeto contratado e solicitar a revisão deste, pelo setor competente.	Refazer o Termo de Referência.	ORDENADOR DE DESPESAS / EQUIPE DE PLANEJAMENTO
6- Indisponibilidades financeira	Não o contratação do objeto licitado	4	5	20	Planejamento financeiro para as contratações	Reprogramação de planejamento financeiro	ORDENADOR DE DESPESAS



7- Fracasso da licitação	Atrasos da execução do objeto com aumento da demanda de tráfego não atendido. Comprometimento do desenvolvimento e segurança da região.	5	5	25	Realizar o levantamento das necessidades de execução com preços compatíveis e atualizados ao valor de mercado.	Formar grupo de trabalho com conhecimento técnico e com experiência, com conhecimento do e condições necessárias em editais	REQUERENTE / EQUIPE DE PLANEJAMENTO
8 - Impugnação do edital	Atraso na contratação da empresa e consequente dificuldades para o setor demandante	4	5	20	Envolver setores responsáveis na instrução inicial do processo, solicitando ratificação ou retificação dos objetos. Elaborar o edital corretamente. Atentar as normas e legislações vigentes ao elaborar o edital. Compatibilizar informações com o Termo de Referência.	Treinamento da equipe de apoio	ORDENADOR DE DESPESAS / EQUIPE DE PLANEJAMENTO

FASE – GESTÃO CONTRATUAL E EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATADO – RISCO: MUITO ALTO

RISCO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	PROBABILIDADE	IMPACTO	PONTUAÇÃO	AÇÃO PREVENTIVA RESPONSÁVEL	AÇÃO DE CONTIGÊNCIA RESPONSÁVEL	
1- Execução do objeto contratual em desacordo com o Contrato	Falha no atendimento das necessidades da obra. Solução diversa da proposta nos instrumentos convocatórios.	4	5	20	Fiscalização mensal a ser realizada pela CONTRATANTE. Determinação clara do objeto contratual. Capacitar a equipe de fiscalização do contrato para identificar fraudes com maior facilidade.	Durante a vigência do contrato, instauração de procedimento de inadimplência contratual, com vistas à aplicação de penalidades contratuais.	ORDENADOR DE DESPESAS / FISCAL DE CONTRATO



2- Ausência ou falha na etapa de nomeação do fiscal de contrato	Contratempo no processo de fiscalização	4	5	20	Estabelecer mecanismo (fluxo) que permita ao(s) fiscal(is) utilizar(em) assessoramento técnico e do controle interno da Unidade, a fim de dirimir dúvidas e subsidiá-lo(s) com informações relevantes para prevenir riscos na execução contratual.	Definir e mapear as etapas do processo de gestão contratual. Elaborar um checklist que auxilie na verificação do atendimento das etapas definidas no controle anterior. Realizar (ou indicar) capacitações e reuniões técnicas periódicas para os servidores envolvidos no processo de contratação.	ORDENADOR DE DESPESAS
3- Contratação de empresa sem capacidade de executar o contrato	Dificuldades na execução contratual, com o não cumprimento adequado do objeto	5	5	25	Realizar análise criteriosa da qualificação técnica e econômico-financeira da empresa.	Avaliar adequadamente a empresa.	COMISSÃO DE LICITAÇÃO
4- Ausência ou falha de procedimentos e instrumentos (modelos, checklists, sistemas) para auxiliar na fiscalização contratual.	Descumprimento contratual	4	5	20	Sistematizar (aplicações, softwares, planilhas e documentos eletrônicos) os instrumentos de verificação (checklists, formulários) de forma a assegurar um acompanhamento e fiscalização mais próximo e detalhado.	Mapear o processo, orientando a equipe de execução e fiscalização que execute a lista de verificação (POP/checklist) para servir como orientação e base da gestão contratação.	ORDENADOR DE DESPESAS / FISCAL DE CONTRATO
5- Falha ou ausência de gerenciamento dos riscos pelas áreas responsáveis.	Ausência de instância de governança	4	5	20	Instituir Comitê Interno de Governança;	Normatizar a obrigatoriedade do gerenciamento dos riscos mapeados na etapa de planejamento da contratação; Realizar capacitações periódicas em Gestão de Riscos da equipe de fiscalização contratual.	ORDENADOR DE DESPESAS / EQUIPE DE PLANEJAMENTO



Jaguaribe / CE, 9 de outubro 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: 192-057-3072
PÁGINA: 29 DE 29 - PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE - CNPJ: 07.443.708/0001-66

