

# Estudo Técnico Preliminar 44/2025

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23107.013933/2025-31

## 2. Descrição da necessidade

A presente contratação visa à aquisição de **equipamentos de pesquisa para laboratórios multiusuários dos programas de pós-graduação Universidade Federal do Acre (UFAC).**

A UFAAC tem investido continuamente na formação de recursos humanos altamente qualificados por meio de seus programas de pós-graduação. As pesquisas desenvolvidas nesses programas são essenciais para gerar conhecimento, inovação e soluções para os desafios regionais e nacionais. No entanto, a realização de pesquisas de qualidade exige infraestrutura adequada, incluindo equipamentos de laboratório que atendam às demandas específicas das diversas áreas de estudo.

A compra de equipamentos de laboratório multiusuários é justificada pela necessidade de proporcionar acesso a ferramentas modernas e eficientes que possam ser utilizadas por diferentes grupos de pesquisa, otimizando recursos e promovendo a colaboração interdisciplinar. Equipamentos adequados não só melhoram a qualidade dos experimentos, mas também aumentam a produtividade e a capacidade de geração de novos dados e publicações científicas.

A aquisição de equipamentos de laboratório multiusuários é uma estratégia fundamental para fortalecer a infraestrutura de pesquisa da Universidade Federal do Acre. Essa iniciativa não apenas atenderá às necessidades imediatas dos programas de pós-graduação, mas também contribuirá para a formação de uma base sólida de conhecimento e inovação, alinhada com os objetivos de desenvolvimento científico e tecnológico da instituição e do país. Portanto, solicitamos a aprovação desta compra para que possamos continuar a avançar em nossas missões acadêmicas e de pesquisa.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO	MARGARIDA LIMA CARVALHO

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratação tem por objetivo a aquisição de equipamentos de pesquisa de média e alta complexidade, devidamente especificados nos anexos técnicos, destinados aos laboratórios multiusuários vinculados aos programas de pós-graduação da Universidade Federal do Acre

(UFAC). Para garantir o atendimento às necessidades institucionais, deverão ser observados os seguintes requisitos:

1. **Especificações Técnicas Compatíveis**

Os equipamentos devem atender aos requisitos técnicos descritos no Termo de Referência, com desempenho compatível com os objetivos científicos propostos.

2. **Entrega e Instalação**

Fornecimento completo, com todos os acessórios, cabos, reagentes iniciais (quando aplicável) e infraestrutura básica de instalação (se necessário).

3. **Treinamento**

O fornecedor deverá oferecer treinamento prático e teórico para o uso e manutenção dos equipamentos, se necessário.

4. **Garantia e Suporte Técnico**

Garantia mínima de 12 (doze) meses, com suporte técnico local ou remoto, com prazo de resposta de até 48 horas úteis. O fornecedor deverá garantir assistência técnica no Brasil e disponibilidade de peças por ao menos 5 anos.

5. **Documentação Obrigatória**

Os proponentes deverão apresentar catálogos técnicos, manuais, certificados de calibração e declarações de conformidade com normas técnicas aplicáveis (INMETRO, ABNT, ISO, etc.).

6. **Sustentabilidade e Responsabilidade Ambiental**

O fornecimento deverá obedecer à legislação ambiental vigente, incluindo, se necessário, plano de logística reversa, descarte responsável de resíduos e compromissos com a sustentabilidade.

## 5. Levantamento de Mercado

Para subsidiar a elaboração do Estudo Técnico Preliminar e verificar a viabilidade da contratação, foi realizado um levantamento de mercado com base em **pesquisas de preços atualizadas, catálogos de fornecedores, propostas orçamentárias, plataformas eletrônicas especializadas**.

O levantamento visou identificar:

- A **existência de fornecedores** capazes de atender às especificações dos materiais permanentes necessários;
- A **média de preços praticados no mercado** para itens similares;
- A **disponibilidade de modelos e variações técnicas** que atendam aos critérios mínimos de qualidade e durabilidade estabelecidos;
- O **prazo estimado de entrega e a garantia dos produtos**.

A pesquisa de mercado, portanto, **confirmou a viabilidade técnica e econômica** da contratação pretendida, demonstrando que o mercado possui capacidade para atender à demanda da UFAC com qualidade, observando os princípios da economicidade, eficiência e sustentabilidade.

## 6. Descrição da solução como um todo

A solução envolve a aquisição, entrega, instalação de um conjunto de equipamentos científicos destinados a laboratórios multiusuários dos programas de pós-graduação da UFAC. Os equipamentos selecionados atendem a demandas específicas identificadas por pesquisadores vinculados a diferentes áreas do conhecimento e serão instalados em espaços apropriados, com infraestrutura adequada já existente.

A contratação inclui:

- Equipamentos de alta e média complexidade para análises físico-químicas, biológicas, ambientais e tecnológicas;
- Serviços de instalação, calibração e testes de funcionamento;
- Treinamento operacional e técnico para pesquisadores e técnicos da UFAC (caso seja necessário)
- Garantia de no mínimo 12 meses e suporte técnico durante esse período;
- Documentação técnica, manuais, certificações e conformidade com normas nacionais /internacionais;
- Responsabilidade ambiental no fornecimento, com diretrizes de logística reversa e descarte de resíduos.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As quantidades foram dimensionadas para garantir o uso eficiente dos recursos públicos, a padronização dos equipamentos e a melhoria contínua dos ambientes institucionais.

7.1. A estimativa das quantidades fora levantada, levando-se em consideração a consulta comparativa a órgãos e entidades da Administração Pública com perfil institucional, porte e necessidades similares, de forma a aferir a compatibilidade da demanda projetada e eventuais boas práticas dedimensionamento adotadas;

7.2. As estimativas de consumo individualizadas, encontram-se consignadas nos Documentos de Formalização da Demanda (SEI 1650920) conforme tabela abaixo:

Id	Descrição	Unid.	Quantidade
	Estufa Laboratório: Tipo: C/ Renovação Ar; Material : Gabinete Aço Inox; Ajuste: Ajuste Mecânico,Botão Controle Temperatura; Capacidade: Cerca De		

1	433248	650 L; Temperatura: Até 200 °C; Componentes: C/ Até 5 Bandejas; Adicional: C/ Vedação.	unidade	3,00
2	469396	Aparelho Purificador De Água : Tipo: Osmose Reversa/Eletrodeionização Ou Destilação; Voltagem: 110/220 V; Vazão: 10 L/H; Material Gabinete: Polipropileno; Acessórios: Tanque Externo Para Armazenamento De Água.	unidade	2,00
3	455296	Balança Analítica : Capacidade: 220 G; Resolução: 0,0001 G; Diâmetro Prato: 90 MM; Tempo Medição: 2 S.	unidade	5,00
4		Destilador de Óleos Essenciais - 20 litros Temperatura: De ebulição; Volume: 20 litros; Segurança: Pressostato de segurança que desliga a resistência no caso de falta de água no condensador; Estrutura: Totalmente construído em aço inox 304 polido; Potência: 4000 Watts; Tensão: 220 Volts; Acompanha: Cesto;	unidade	1,00
5	474251	Termohigrômetro : Tipo: Digital; Faixa Temperatura: -40 A 70 °C; Resolução: 1 °C; Aplicação: Monitoramento Temperatura E Humidade; Características Adicionais: Alarme Via Led; Visor Lcd Com Dupla Indicação; Faixa Medição Umidade Relativa: 0 A 100 PER.	unidade	3,00
6	607093	Balança Eletrônica : Capacidade Pesagem: 40 KG; Voltagem: Bivolt; Características Adicionais: Divisão 5 G, Display Led, Bateria Recarregável; Tipo: Digital; Dimensões: 34,5 X 23 CM.	unidade	1,00
7		APARELHO PARA DESTILAÇÃO CLEVENGER : Balão de destilação: Capacidade: 2 litros; Material: vidro borossilicato 3.3 (resistente a choques térmicos e químicos); Tipo: balão de fundo redondo; Boca: normalmente com encaixe tipo esmerilhado (NS) padrão (ex.: 29/32); Adaptador de destilação Clevenger (braço de edição): Material: vidro borossilicato; Com braço graduado (escala gravada ou impressa) para medição direta do volume de óleo essencial coletado; Escala em mL ou 0,1 mL, dependendo da sensibilidade; Possui torneira ou canal para drenagem do óleo separado; Design com retorno do condensado para o balão (permite refluxo da água); Condensador: Tipo: geralmente condensador tipo Liebig ou Allihn acoplado ao aparelho; Material: vidro borossilicato; Encaixe padrão esmerilhado compatível com o balão e o braço coletor; Entrada e saída para circulação de água de refrigeração.	unidade	3,00
8	472000	Termômetro : Tipo: Digital; Faixa Medição Temperatura: - 50°C A 300 °C; Material: Aço Inoxidável; Características Adicionais: Formato Espeto A Prova D'água, Haste 15 Cm; Precisão: +/- 2 °C.	unidade	1,00
9	441020	Termômetro: Tipo: Analógico; Faixa Medição Temperatura: -10 À 260 °C; Aplicação: Estufa; Elemento Expansão: Mercúrio; Material: Vidro; Características Adicionais: Capilar, Escala Interna, Dimensões:150mm/120mm /7mm; Precisão: +/- 2 °C.	unidade	1,00
10	467307	Termômetro : Tipo: Digital Com Alarme, Visor Em Cristal Líquido; Faixa Medição Temperatura: - 40 A + 95 °C; Aplicação: Alimentos; Material: Plástico; Características Adicionais: A Prova D`Água; Alimentação: Bateria / Pilha.	unidade	1,00
11	424686	MICROPIPETA VOLUME VARIÁVEL 100-1000uL; Tipo: Monocanal, Mecânica; Ajuste: Volume Regulável; Componentes: Com Ejetor De Ponteira; Adicional: Autoclavável.	unidade	1,00

12	613322	Peagâmetro : Quantidade Pontas Calibragem: 2 UN; Tipo Alimentação: Bateria; Acidez: 0,1 PH; Carga Elétrica Máxima: 90 A 240 V; Faixa Medição: -2 A 20 PH; Compensação Temperatura: Automática; Acessórios: Cabo E Conector; Aplicação: Medição Ph; Características Adicionais: Corpo Em Vidro.	unidade	10,00
13	623560	Dispersador/Homogeneizador de Laboratório: Faixa de Velocidade; Velocidade ajustável: 5.000 a 30.000 rpm (alguns modelos alcançam até 40.000 rpm); Controle eletrônico de velocidade com feedback para manter a rotação constante mesmo sob carga; Indicador digital ou analógico da rotação; Potência do Motor; Potência nominal: 500 a 1.000 W ; Motor sem escovas (brushless) ou com escovas, com proteção contra sobrecarga; Operação contínua ou intermitente; Volume de Processamento; Capacidade de amostras: 0,1 mL até 2.000 mL (ou mais); Indicado para volumes pequenos e médios típicos de laboratório; Sistema de Dispersão; Rotor-estator intercambiável em aço inoxidável ou outros materiais resistentes a corrosão; Diferentes geometrias de dispersão (fina, média, grossa) disponíveis; Facilidade de troca dos elementos dispersores sem necessidade de ferramentas especiais; Controle e Interface; Pannel de controle com botões; sensíveis ao toque ou membrana; Display digital de velocidade, tempo e status de operação; Programação de ciclos de trabalho (opcional); Segurança : Dispositivo de segurança para evitar acionamento acidental; Sensor de temperatura do motor (para desligamento automático em caso de superaquecimento); Proteção IP para ambientes de laboratório (normalmente IP20 ou superior); Montagem e Estrutura; Suporte de bancada com braço articulado ou fixo, ajustável em altura; Base estável e antideslizante; Fixação segura do dispersador ao suporte; Materiais: Partes em contato com o produto: aço inoxidável 316L, PTFE ou outros; materiais compatíveis quimicamente; Corpo do equipamento em alumínio anodizado ou polímero de alta resistência.	unidade	2,00
14	436934	Desruptor / Sonicador de Ponteira Ultrassônico gabinete acústico 850 watts ou superior, com micro ponta de 3 mm, 4 mm, 5 mm e macro ponta de 13 mm; Ajuste: Ajuste Digital, C/ Pannel De Controle, Programável; Frequência: Até 20 KHZ; Temporização: Temporizador Até 10 H; Característica Adicional: 20-100% Amplitude, Pulso Até 1 Min; Adicional: C/ Sistema Segurança.	unidade	1,00
15		Extrator de lipídios – 6 provas : Capacidade e desempenho: Capacidade para 6 amostras simultâneas (6 posições), permitindo extração paralela. Volume de extração: compatível com balões entre 125 mL a 500 mL por posição. Sistema projetado para extração com solventes orgânicos (éter de petróleo, hexano, éter etílico, entre outros).Estrutura e materiais Corpo em aço inoxidável ou material resistente a solventes e corrosão. Revestimento externo com pintura epóxi anticorrosiva. Condensadores (refrigeradores) em vidro borossilicato 3.3 de alta resistência térmica.Suporte para balões e copos de extração com travas de segurança. Aquecimento: Sistema de aquecimento individual ou coletivo por placa elétrica ou banho-maria (dependendo do modelo); Controle de temperatura digital ou analógico, com faixa típica de 20°C até 300°C. Distribuição uniforme de calor por cada prova para garantir a reprodutibilidade. Controle e automação: Controle manual ou automático do ciclo de extração; Timer programável (ex.: 0–120 minutos ou mais). Segurança: Proteção contra superaquecimento. Fusíveis de segurança. Sistema anti-gotejamento para evitar perda de solventes durante a operação. Base antiderrapante. Acessórios inclusos: Balões de fundo redondo (6 unidades). Condensadores verticais (6 unidades). Conjunto de extratores Soxhlet (6 unidades). Pinças ou suportes para fixação dos condensadores. Manual de instruções. Dimensões e alimentação elétrica: Dimensões aproximadas: Largura: 70–90 cm / Profundidade: 40–50 cm / Altura: 80–100 cm; Peso	unidade	1,00

		aproximado: 30–50 kg. Alimentação elétrica: 110V ou 220V (monofásico), frequência 50/60 Hz. Potência: 800W – 2000W (dependendo do modelo e tipo de aquecimento).		
16	415169	Estufa Laboratório : Tipo: C/ Renovação Ar; Material: Gabinete Aço Inox; Ajuste: Ajuste Digital,C/ Pannel De Controle, Programável; Capacidade: Cerca De 250 L; Temperatura: Até 300 °C; Componentes: C/ Até 3 Bandejas; Adicional: C/ Vedação	unidade	3,00
17	433247	Liofilizador de bancada: Capacidade de condensação: Capacidade de captura de gelo: até 3 kg em 24 horas; Temperatura mínima do condensador: -50°C a -55°C ; Volume da câmara de condensação: entre 3 a 5 litros; Bomba de vácuo: Capacidade de vácuo final: < 0,1 mbar (ou equivalente a 10 Pa); Tipo: bomba de vácuo rotativa de palhetas ou opcionalmente bomba de diafragma sem óleo (dependendo da aplicação); Velocidade de bombeamento: 4 a 6 m³/h; Sistema de controle: Pannel digital com leitura da temperatura do condensador e nível de vácuo; Controlador eletrônico de processo com programação de ciclos; Alarmes visuais/sonoros para falha de temperatura ou vácuo; Display LCD ou touchscreen opcional; Estrutura física: Estrutura em aço inoxidável ou material anticorrosivo; Dimensões aproximadas: Largura: 50-70 cm; Profundidade: 50-70 cm; Altura: 50-80 cm Peso: 35-60 kg; Coletor de condensação: Câmara de condensação com acabamento liso ou polido para facilitar a limpeza; Sistema de descongelamento automático/manual; Compatibilidade de frascos e acessórios: Compatível com múltiplos adaptadores para frascos de vidro (stoppering manifold); Possibilidade de uso de câmara de secagem tipo bell jar (cúpula) ou prateleiras ; Conexão para até 4-8 frascos; simultâneos; Alimentação elétrica: Tensão: 220V / 60 Hz; Potência: 500W a 1000W.	unidade	3,00
18	436700	Banho Maria: Ajuste: Ajuste Digital Com Pannel De Controle; Volume: Cerca De 20 L; Componentes: Com Tampa Cônica; Temperatura: Até 100 °C	unidade	3,00
19	621491	Manta Aquecedora : Tensão: 220 V; Características Adicionais: Com Isolação De Lã Cerâmica; Tipo: Para Balão Fundo Redondo; Capacidade: 5000 ML; Temperatura: Até 380 °C.	unidade	1,00
20	257323	Destilador Água: Capacidade: 30 L/H; Voltagem: 220 V; Características Adicionais: Com Dispositivo Eletromecânico Para Desligamento; Aplicação: Laboratório; Material: Aço Inoxidável; Tipo: De Piso.	unidade	2,00
21	453524	Banho Ultratermostático: Tipo Ajuste: Ajuste Digital Microprocessado; Volume: Cerca De 30 L; Temperatura: Cerca De -50 A 100 °C; Outros Componentes: C/ Bomba De Circulação; Vazão: Até 20 L/MIN.	unidade	1,00
22	429435	Luxímetro: Tipo: Digital / Portátil; Tipo Alimentação: Bateria; Aplicação: Medição De Intensidade Luminosa; Características Adicionais: Display De Cristal Líquido (Lcd), Coleta De Dados.	unidade	2,00
23	481517	Espectrofotômetro: Tipo: Uv-Visível, Mono-Feixe; Tensão: 110/220 V; Faixa Medição: 190 - 1.000nm; Banda De Passagem: 2 NM; Grade De Difração: 1200 Linhas/Mm; Aplicação: Equipamento Medição; Características Adicionais: Lâmpada De Tungstênio E Deutério; Potência: 80 W.	unidade	4,00

24	621816	Freezer Vertical: Capacidade: 300 L; Voltagem: 127 / 220 V; Altura: 170 CM; Largura: 60 CM; Profundidade: 60 CM; Características Adicionais: Pannel De Controle Digital, Alarme Visual E Sonoro; Temperatura Operação: -30 A -86 ° C; Aplicação: Laboratório; Quantidade De Portas: 1.	unidade	2,00
25	624539	Microscópio : Tipo De Análise: Óptico; Tipo: Trinocular; Aumento: C/ Objetivas Até 100x, Oculares Até 10x; Componentes: Iluminação Em Led; Outros Componentes: Com Câmera De Vídeo Integrada; Adicional: Inclinação Até 30°, Rotação 360°.	unidade	1,00
26	432482	Esfigmomanômetro: Ajuste: Digital; Tipo: De Pulso; Faixa De Operação: Até 300 MMHG; Material Braçadeira: Braçadeira Em Nylon; Tipo Fecho: Fecho Em Velcro; Tamanho: Adulto; Característica Adicional: C/ Frequencímetro.	unidade	20,00
27	305065	Aparelho Analisador Percentual Gordura Corporal: Método: Bioimpedância; Função: Massa Celular Corporal, Extracelular, Magra, Gorda; Funções Básicas: Massa Corporal, Tx Metabólica Basal, Água Corp, Total; Adicionais: Água Intracelular, Extracelular, Relação Ecm/Bcm; Características Adicionais: Retância +Ou-0,2%, Amplitude 0-300 Omhs, Res. 0,1ohm; Resistência: Precisão + Ou - 1%; Amplitude: 200-1500 OHMS; Resolução: 0,1 OHMS; Angulo: Ângulo De Fase Precisão +Ou- 0,2%, 0 A 20°, 0,1omhs	unidade	2,00
28		Dispositivo para diagnóstico vascular não invasivo com análise de pletismografia, fluxo arterial e venoso, pulso arterial, pressão dos dedos, índice tronozelo-braquial e índice dedo-braquial, com software de inteligência artificial e tele medicina.	unidade	1,00
29	476988	Aparelho de ultrassonografia portátil com transdutores linear e convexo, multifrequenciais, equipado com imagem de supressão de manchas, imagem de composição espacial, estudo de fluxo complexo, banca ultra larga não linear, configuração de imagem por harmônicas, software de visualização de agulha, auto otimização de imagem, medida automática da espessura média intimal, rastreamento inteligente da caixa de cores, zoom, ajuste de profundidade e armazenamento interno das imagens. Transdutores com tecnologia 3T: Melhor penetração e melhor resolução; HD Scope: Aumenta a visualização de pequenas lesões e órgãos, melhora a definição do limite entre a lesão e o tecido sadio; Plataforma ZST+: Ponto focal em toda a imagem; HR Flow: Detecção de fluxo sanguíneo lento para uma imagem melhor, mais precisa e evitando transbordamento de cor.	unidade	1,00
30	389557	Glicosímetro Portátil : Operação: Digital; Tipo Amostra: Sangue Capilar; Tipo De Análise: Quantitativo De Glicose; Faixa De Operação: Até 600 MG/DL; Tempo Resposta: Até 10 S; Memória: 250 A 500 Testes; Componentes: Com Lancetas, Tiras; Acessórios: Lancetador, Solução Controle.	unidade	10,00
31	340844	Equipamento de Doppler de ondas contínuas, portátil, Doppler Tipo: Vascular, De Mesa; Modelo: Contínuo E Pulsado C/ 2 Frequências; Componentes: 2 Cabeçotes, Transdutor De 10mhz; Tensão Alimentação: 110/220 V.	unidade	3,00
		Retinógrafo portátil e não midriático, com constituição em material resistente a impactos; possuir no mínimo 09 pontos de fixação, possuir campo de visão mínima de 45°; possuir câmera com resolução mínima de 12 MP colorida com capacidade de gerar imagens em formato jpeg, pdf e DICOM com 3100 MAH, além de fotos em red free e segmento anterior; possuir sistema de autofoco e foco na faixa mínima de -20D a +20D; possibilidade de realizar exames sem		

32	472859	dilatação pupilar (mínimo de 3mm), possuir opção de captura automática, fotos em alta resolução e Progressão do Paciente, opções de edições como criação de mosaicos e estéreos-fotos, capaz de realizar exames desde o primeiro dia de vida. O equipamento deve possuir sistema em nuvem integrado e ilimitado para armazenamento de dados e acesso por meio de diversos dispositivos, sendo capaz de criar acessos, exames e gerar laudos. O equipamento também deve conter sistema de inteligência artificial, capaz de auxiliar na análise de possíveis alterações retinianas (software opcional). O equipamento deve conter smartphone acoplado com sistema android 11 ou superior, tela de 5.8-inch amoled 2280 x 1080 (448 ppi); processador qualcomm snapdragon – 8 núcleos de 2.8 ghz com memória mínima de 128 Gb para armazenamento e 6 Gb de memória RAM com conectividade wi-fi ou 5g; bateria 3100 mah; capacidade mínima de realizar 60 exames; peso mínimo de 690g; maleta para transporte; bateria com capacidade de no mínimo 3000 mAh, fonte para carregamento 220V ou bivolt automático, garantia mínima de 12 meses, assistência técnica nacional, suporte para lâmpada de fenda e treinamentos de uso para os profissionais que irão utilizá-lo.	unidade	1,00
33	477007	Balança portátil. Capacidade: 180 kg com divisão de 100 gramas; Plataforma: vidro temperado com 5 mm de espessura; Dimensões: 280 mm x 260 mm; Visor: cristal líquido até 04 dígitos de fácil visualização; Desligamento: automático; Indicadores: excesso de peso e bateria fraca.	unidade	20,00
34		Monitor de colesterol, triglicerídeo e lactato portátil para aferição de colesterol; utiliza 1 única tira e tem 5 resultados imediatos: Risco Cardíaco, Colesterol Total, LDL, HDL, Triglicerídeos com o visor grande de LCD fica fácil visualizar e fazer a leitura do resultado. Operado com bateria ou adaptador padrão AC para teste em qualquer lugar, a qualquer hora. Contém: 1 medidor; 4 pilhas; 1 estojo para transporte; 2 dispositivos de controle; 1 manual; 1 guia rápido de referência; 1 cartão de garantia; 1 bula.	unidade	10,00
35	427492	Adipômetro digital científico leitura direta com relógio de alta precisão com laudo de calibração. Matéria prima (Aço); Resolução (décimos de milímetros (decimal); Faixa de medição (0 a 75 mm); Alimentação (bateria CR2032 acompanha o equipamento); Tolerância: $\pm 0,5$ mm em 75 mm.	unidade	5,00
36		Estadiômetro portátil, em alumínio anodizado, com escala em PTG protegida por membrana de PVC que impede o desgaste da escala. Uma das características que diferencia o Estadiômetro de Parede é o sistema de correção de fixação, pois para fixar o equipamento é necessário fazer um furo na parede e comumente ocorrem diferenças milimétricas durante o processo, isso acaba gerando resultados imprecisos de estatura, essa imprecisão é facilmente corrigida. Amplitude de Medição: 80 cm a 220 cm (2,20 metros); Resolução em milímetros.	unidade	5,00
37	615511	ECG de fácil manuseio. Peso menor que 1kg; Tela LCD colorido 5" com touchscreen e visualização simultânea de 12 traçados de ECG em tempo real; Aquisição simultânea dos 12 canais de derivações; Interface de Comunicação: 2 USB, Rede RS232; Bateria de Lítion recarregável com autonomia de 8,5 horas; Modo de trabalho: Auto/Manual/Ritmo/USB; Teclado Alfanumérico para entrada dos dados do paciente; Exame completo com apenas um toque; Ajuste automático da linha de base; Alarma de detecção de derivação desligada /desconectada; Filtro de digitais completos; Alimentação bivolt automático (110-240V); Recurso com laudo sugestivo com interpretação e medição de todos intervalos; Exportação do exame em formato PDF; Software de gerenciamento de dados (opcional), Transmissão de dados para o PC via REDE /Wi-Fi (Wi-Fi é opcional); Exportação de dados e relatório nos formatos PDF / FDA-XML / DICOM.	unidade	1,00



38		<p>Ultra freezer Científico de formato retangular vertical, desenvolvido e projetado para o armazenamento científico de amostras biológicas e assemelhados, com capacidade para armazenamento em temperatura de -80° C (oitenta graus Celsius negativos); Indicação de temperatura digital pré-ajustada, variável em 0,1°C, sendo configurável pelo usuário entre -50°C e -86° C; Capacidade para armazenamento de, no mínimo, 400 litros úteis; Câmara interna em aço inoxidável, equipado com quatro prateleiras removíveis em aço inoxidável e contra portas internas em aço inox; Gabinete externo em aço tratado e esmaltado a alta temperatura com pintura de alta resistência, equipado com rodízios com freios; Porta do tipo “cega” construída em chapa de aço com tratamento químico e isolamento térmico garantindo maior privacidade e segurança a produtos fotossensíveis, com gaxeta dupla, com linha de ar quente nas extremidades impedindo a formação de gelo, fecho de segurança com travamento por chave independente; Sistema de refrigeração tipo cascata por dois compressores com reserva de capacidade para rápida recuperação de temperatura; Compressor hermético de baixo consumo de energia e baixo nível de ruído; Unidade frigorífica com condensação a ar forçado, com refrigerante ecológico livre de CFC; · Acesso frontal ao filtro de condensação; Isolamento térmico a vácuo e poliuretano; Válvula de alívio de pressão; Display digital (Sistema de comando com display único de fácil acesso ao usuário, com fundo iluminado e com informações de Multi-sensores; DEVE apresentar simultaneamente as temperaturas de momento, máxima, mínima e descrição de alarmes e eventos e nível de carga da bateria; Acesso do usuário ao ajuste de parâmetros através de senha diretamente no display; Deve possuir memória interna com capacidade de armazenamento mínimo de 1 ano; Sistema de porta USB/pendrive para emissão de relatórios com registro da temperatura, alarmes e eventos; sinalizador luminoso de equipamento energizado, de refrigeração em recuperação e de identificação de compressores em uso (1° e 2° estágios); Alarme visual e sonoro dotado de bateria recarregável para registros de máxima e mínima temperatura, falta de energia, limpeza do filtro, porta aberta e ausência de pendrive diretamente no painel; Alerta indicativo de manutenção preventiva do equipamento, no display, ajustável pelo usuário; Silenciador do alarme sonoro, de apenas um toque, com tempo programável pelo usuário; Sistema de redundância elétrico/eletrônico garantindo perfeito funcionamento do equipamento e backup de alimentação para a rede de comando eletrônico e sistemas de alarmes para monitoramento na falta de energia; Sistema de auto check das funções eletrônicas programadas; Chave geral de energia, acompanhado de certificado de qualidade (acreditado do painel de comando e controle, atestando que a temperatura apresentada está correta, emitido conforme Rede Brasileira de Calibração – Inmetro; Sistema que realiza ligação telefônica para, no mínimo, 5 números telefônicos pré-programados em caso de falta de energia e/ou variação para mais ou para menos dos parâmetros ajustados; Alimentação elétrica: 220 volts, 50/60 Hz (Padrão Brasil); Dimensões externas aproximadas: (AxLxP):2100x750x1000 mm, não devendo exceder estas dimensões por limitações de espaço físico. Acessórios: Prateleiras removíveis (aço inoxidável), 20 racks para acondicionamento de box de amostras; Luvas de proteção; sistema que permita acoplar cilindro para injetar CO2 e garantir temperatura de Ultra freezer durante algumas horas, na falta de energia elétrica; dispositivo para monitoramento dos equipamentos através de internet com conexão wi-fi.</p>	unidade	1,00
39	379532	<p>MACA PORTÁTIL PRO 300KG, EM MADEIRA COM CABO DE AÇO E CAPA DE PROTEÇÃO. Medidas da Maca montada (CxLxA): apoio de face 205x60cm e sem apoio de face 180x60cm; Suporte de Peso: Até 300Kg suportados de peso distribuído; Peso da Maca como Maleta: 14,5Kg; montagem prática e simples, montagem em 10 segundos, basta destravar o fecho e abrir os pés até as suas extremidades. Itens da Maca: Cabeceira estendida, alças para facilitar transporte, capa de proteção para maleta. Garantia 1 ano na estrutura.</p>	unidade	2,00

40	468595	POLTRONA RECLINÁVEL PARA COLETA DE SANGUE.Especificação: Construída em estrutura tubular com acabamento em pintura epóxi. Encosto assento pernas e braços com estofamento anatômico revestido em napa. Braçadeiras em aço inox com capa de proteção e pernas articuláveis que se movimentam junto com a inclinação do encosto (concomitantes) movimentos de fácil manuseio feitos por meio de pistão a gás. Dimensões aproximadas aberta 1,63 m compr. x 0,75 cm larg. x 0,74 cm alt. Dimensões aproximadas fechada 0,84 cm compr. x 0,75 cm larg. x 1,17 m alt. Cubagem: 0 770 M³. Peso: 26kg.	unidade	1,00
41	414631	ESTUFA LABORATÓRIO : Material: Gabinete Aço Inox; Ajuste: Ajuste Mecânico,Botão Controle Temperatura; Capacidade: Cerca De 80 L; Temperatura: Até 250 °C; Componentes: C/ Até 3 Bandejas; Adicional: C/ Vedação.	unidade	3,00
42	620894	Exaustor: Material: Polipropileno; Aplicação: Coifa Articulável; Diâmetro: 90 MM; Potência Motor: 0,75 CV; Rotação Motor: 3400 RPM; Tensão: 220V; Características Adicionais: Rotores Balanceados, Inversor De Frequência; Vazão: 50-500 M3/H.	unidade	1,00
43		AGITADOR DE PENEIRAS (TAMIS) REDONDAS PARA OS DIÂMETROS: 8" (20,3cm); 5" (12,7cm); 3" (7,6cm); CARACTERISTICAS: CAPACIDADE: 8 PENEIRAS GRANULOMÉTRICAS COM 2" DE ALTURA (5cm) + FUNDO + TAMPA; GABINETE EM AÇO CARBONO COM PINTURA ELETROSTÁTICA; MOTOR DE AGITAÇÃO ; ELETROMECAÂNICO; CONTROLE ANALÓGICO DE AGITAÇÃO 0 A 100%; TIMER DIGITAL ATÉ 99,99 MINUTOS (RELÓGIO MARCADOR) COM DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO PROGRAMÁVEL; POTÊNCIA: 200W; TENSÃO: 220V; MEDIDAS: A=69 L=35 C=39cm; PESO: 28Kg.	unidade	2,00
44	622991	ESTAÇÃO METEREOLÓGICA: sem fio com sensor externo, estação meteorológica com previsão do tempo, temperatura, pressão do ar, umidade, medidor de vento, pluviômetro; WIFI; transmissão de dados com a rede meteorologia mundial; receptor interno com Display LCD colorido de alta definição, medindo temperatura e umidade interna, pressão atmosférica, previsão do tempo, fase da lua, calendário perpétuo e despertador	unidade	3,00
45		Granulômetro por difração a laser: Faixa de medição de tamanho de partículas; Normalmente varia entre 0,01 µm a 3000 µm, dependendo do modelo; Alguns modelos possuem módulos adicionais para ampliar a faixa; Princípio de funcionamento: Baseado na Teoria de Mie (para partículas próximas ou menores que o comprimento de onda da luz) e/ou Lei de Fraunhofer (para partículas maiores). Mede o padrão de difração da luz gerado quando um feixe de laser atravessa uma suspensão ou um fluxo de partículas. Fonte de luz (laser); Utiliza um laser de diodo de alta intensidade, geralmente com comprimento de onda entre 650 nm (vermelho) e 780 nm (infravermelho próximo). Sistema de detecção: Conjunto de detectores de fotodiodos dispostos em diferentes ângulos (de 0° a 180°) para captar a intensidade da luz difratada. Sistema de dispersão : via seca (ar); Software para análise da distribuição volumétrica, numérica ou de área.	unidade	1,00
46	612650	Penetrômetro: Tipo: Cone De Penetração Dinâmica - Dcp; Aplicação: Ensaios De Penetração De Solos; Normas Técnicas: Nbr 17091/2023	unidade	2,00
		Kit Infiltrômetro de Duplo Anel Anel externo de aço galvanizado dimensões de 500x200x2mm. Anel interno de aço-galvanizado; dimensões de		

47		250x200x2mm. Indicador de nível em acrílico com escala de 0 à 20mm. Cronômetro digital portátil. Trena metálica de 5m. Marreta de polipropileno Flutuador tipo bóia em PVC.	unidade	1,00
48	603330	Trado: Material: Aço Inox; Tipo: Holandês; Diâmetro: 1/5 POL; Aplicação: Perfuração E Coleta De Solo; Características Adicionais: Comprimento De 100cm;	unidade	1,00
49		Cavadeira Trado Manual 10" c/ 6 haste de 1m. Kit Cavadeira Trado 10pol Cabo Aço Carbono e 03 Extensor. Kit Cavadeira Trado 10pol Cabo Aço Carbono e 03 Extensor Kit Cavadeira Trado 10pol Cabo Aço Carbono para abrir buracos, transplantar plantas, colocar postes, abrir valas para canos ou cavar e retirar a terra sem grande esforço. Tem por finalidade a coleta de amostras deformadas, determinação de profundidade do nível d'água e identificação dos horizontes do terreno. Contendo 03 extensores para você furar ainda mais fundo. Indicação de Uso: As cavadeiras trado são utilizadas na agricultura, jardinagem e construção civil para abrir buracos. Medidas: Abertura da Boca: 25cm. Espessura Cabo: 3/4; Largura: 57,5cm; Peso: 4,790Kg; Altura: 115cm. Medidas Extensor: Comprimento: 77,4cm. (Medidas do título arredondadas); Espessura Cabo: 3/4. Peso: 0,970Kg cada. Largura: 1,9cm. Altura: 1,9cm. Orientação de Segurança: Use sempre óculos e outros materiais de proteção de acordo com a tarefa a ser executada. Especificações: Material do Cabo: Tubo Aço Carbono. Material Cavadeira: Aço Carbono.	unidade	1,00
50	605735	Microscópio: Tipo De Análise: Petrográfico; Tipo: Trinocular; Aumento: Até 600x; Componentes: Iluminação Refletida E Transmitida; Outros Componentes: Filtros Polarizadores; Adicional: Inclinação Até 30°, Rotação 360°	unidade	1,00
51	411577	Centrífuga de bancada, com display digital, de 1200 a 4000 rpm, para 24 tubos de 25mL.	unidade	1,00
52	475038	Agitador Orbital para frascos e tubos, diâmetro da órbita de 4,0 mm, velocidade de 0 a 2.200 rpm.	unidade	1,00
53	277078	Osmose reversa Filtro de osmose reversa mais bomba pressurizadora, 10 L por hora.	unidade	1,00
54	218246	Forno Mufla Forno Mufla 6,7L, 1.200°C, com display digital. Pannel de comando localizado na lateral. Adesivo do pannel em policarbonato que proporciona maior durabilidade e resistência (a prova d'água). Controle de temperatura micro processado digital com sistema PID e autotuning, possui display LED de 04 dígitos, com resolução de 1°C para indicação da temperatura de processo (PV), SET POINT e tempo. Timer programável de 01 até 5.999 minutos, com ajuste de 01 em 01 minuto. Controlador de rampas e patamares com 32 programas de 64 segmentos, totalizando 2.048 segmentos. Saída 4 a 20 mA para registro e monitoramento da temperatura via software. Sensor de temperatura tipo K. Aquecimento através de um conjunto de resistências com Fio Kanthal. Excelente distribuição do calor no interior do equipamento. Isolação térmica através de tijolos isolantes e manta térmica evitando o calor na parte externa do equipamento. Câmara interna construída em cerâmica especial, altamente resistente a choques térmicos. Porta com contrapeso e abertura tipo bandeja, sendo assim protege o operador de possíveis queda do material em alta temperatura. Gabinete externo totalmente	unidade	1,00

		em chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática na cor branca. Faixa de Temperatura: 100°C a 1.200°C; Precisão: $\pm 1^\circ\text{C}$ ; Tensão: 220 volts, Bifásico.		
55	486035	Receptores GNSS RTK Canais: 1408 canais GPS: L1C, A,L2C, L2P(Y), L5 GLONASS: L1, L2, L3 Galileo: E1, E5a, E5b, E6* BeiDou: B1I,B2I, B3I, B1C, B2a, B2b QZSS L1, L2, L5, L6* PPP B2b-PPP SBAS L1, L5.	unidade	1,00
56	612821	Ecobatímetro Fibra de carbono de poliéster macromolécula Peso: 7 kg (Sem instrumento e sem bateria) Carga útil máxima 25 Kg Sistema de satélite BDS B1/B2, GPS L1/L2, GLONASS L1/L2, Galileo E1/E5, SBAS, QZSS Canais 432 Canais Posição de ponto único (RMS) Horizontal: 1,5 m Vertical: 2,5 m Precisão de posicionamento SBAS Horizontal: 0.5 m Vertical: 0.85 m Precisão de posicionamento DGNSS Horizontal: 0.4 m + 1ppm Vertical: 0.85 m + 1ppm Precisão de posicionamento RTK Horizontal: 8 mm + 1ppm.	unidade	1,00
57	614916	Aeronaves Teleguiadas: Tipo: Aeronave Remotamente Pilotada (Drone); Quantidade Motores: 4 Motores; Tamanho Diagonal: 350 MM; Peso Máximo: 1.375 G; Velocidade Ascensão Vertical: 6 M/S; Características Adicionais: Cmos De 20 Megapixels De 1pol, Câmera 4k;	unidade	2,00
58	615437	Moinho De Cafe, Pimenta E Semelhantes: Material: Pedras De Granito; Tipo: Elétrico; Alimentação: 110 / 220 V; Características Adicionais: Potência: 1/6 Hp, Consumo De 0,12 Kw Hora.		
59	415965	Ultrassom Digital para Fisioterapia 1 e 3 Mhz - Transdutor anatômico multifrequência de 1 e 3MHz à prova de água;Emissão em modo contínuo e pulsado nas frequências:100 Hz, modulado em 50%, 20% e 10%, 48 Hz, modulado em 20% e 10%, 16 Hz, modulado em 20% e 10%; Memória para protocolos de tratamento; Proteção de sobre aquecimento do transdutor; Detecção de mal contato do cabo do transdutor; Proteção contra risco de choque elétrico: Classe II,Grau de proteção da parte aplicada: Tipo BF; Proteção contra penetração de Água: IPX0, Acordo com as normas NBR IEC 60601.1 , NBR IEC 60601.1.2 e IEC 60601.2.5, Classificação UMDNSTM: 11	unidade	3,00
60	452874	Incubadora Laboratório: Ajuste: Ajuste Digital,C/ Painel De Controle, Programável; Tipo*: De Co2; Volume: Cerca De 230 L; Temperatura: Controle Temperatura Até 50 °C; Adicional: Até 5 Prateleiras	unidade	1,00
61	449649	Microscópio de fluorescência com o configuração invertida para observação de células em culturas, o Fonte de luz LED de alta intensidade e longa duração, específica para fluorescência e luz transmitida, o Sistema de filtros para fluorescência com três canais, contraste de fase e câmera digital integrada	unidade	1,00
62	325601	Fotodocumentador para fluorescência, densitometria, blot e UV	unidade	1,00
63	413314	Incubadora Laboratório: Ajuste: Ajuste Digital, C/ Painel De Controle; Tipo: Bod, Com Fotoperíodo; Volume: Cerca De 350 L; Temperatura: Controle Temperatura Até 60 °C; Adicional: Com Vedação; Componentes: Até 10 Prateleiras.	unidade	10,00
		Autoclave Para Esterilização: Tipo: Horizontal De Bancada; Funcionamento: Gravitacional; Agente: Vapor Saturado Sob Pressão; Capacidade: De 46 A 100		

64	625458	L; Abastecimento De Água: Manual; Ciclos Mínimos: Teste E Básicos; Painei Controle: C/ Visor E Ajuste Digital; Número De Portas: 1 Porta; Componente: C/ Dispositivos De Segurança Registro Do Ciclo: C/ Memória De Dados	unidade	3,00
65	418432	Centrífuga: Tipo: Para Tubos E Frascos; Ajuste: Ajuste Digital, C/ Painei De Controle, Programável; Volume: Até 2000 ML; Rotação: Até 90.000 RPM; Temperatura: Controle Temperatura Até 40 °C; Temporização: Temporizador Até 999 H; Adicional: Segurança Tampa Aberta, Alarme Desbalanceamento.	unidade	1,00
66	428305	Banho Ultrassônico: Ajuste: Ajuste Digital, C/ Painei De Controle; Volume: Até 35 L; Temperatura: Até 70 °C; Frequência*: Até 40 KHZ; Temporização: Com Temporizador Até 60 MIN; Componentes: Com Tampa; Adicional: Com Cesto Removível.	unidade	2,00
67	304127	Balança Analítica: Capacidade: 2000 G; Tipo: Eletrônica Digital; Sensibilidade: 0,001 G; Voltagem: 110/220v.	unidade	2,00
68		Leitor de microplacas com espectrofotômetro uv/vis integrado - Tipo: Duplo Feixe Uv-Vis; Tensão: 110/220 V; Faixa Medição: 190 A 1100; Banda De Passagem: 2 NM; Aplicação: Análise Química; Características Adicionais: Lâmpada Halógena E Deutério; Frequência: 60 HZ;	unidade	1,00
69	428162	Micropipeta multicanal de 8 canais - Capacidade Aspiração: Até 50 MCL; Tipo: Multicanal, Mecânica; Ajuste: Volume Regulável; Componentes: Com Ejetor De Ponteira; Característica Adicional: 8 Canais; Adicional: Autoclavável	unidade	1,00
70	300592	Fonte de Alta tensão Tensão de saída: ajustável de 0 a +30 kV em relação à terra; Resolução: Temperatura: 0,1°C Umidade: 0,1%; Tela: TFT gráfica colorida de alta resolução; Modos de apresentação: gráfico e numérico; Conexões analógicas: alta tensão (em conector tipo banana customizado) e terra; Alimentação: 127V a 240V (auto ajustável); Proteção contra choque elétrico: equipamento classe I (plug de 3 pinos) - Tipo: Digital Simétrica; Potência: 400 W; Tensão Alimentação: 110 / 220 V; Tensão Saída: 0 A 30 V; Corrente Saída: 0 A 3 A; Precisão: 0,5% Da Leitura + 2 Dígitos PER; Temperatura Operação: 0 A 40 °C; Temperatura Armazenamento: -10 A 70 °C; Características Adicionais: C/ Proteção Sobrecarga E Inversão Polaridade; Frequência: 50/60 HZ.	unidade	1,00
71	612076	Máquina Automática para fabricação de Gelo em Escamas: 220 V; Gabinete: Aço inox; Alimentação: 220 Volts. Motor: 1 1/4 de HP nominal; Com Depósito de Gelo em Escamas. - Material Gabinete: Aço Inoxidável; Voltagem: 220 V; Capacidade De Produção: 50 KG/DIA; Tipo Gelo: Escamas; Capacidade Depósito: 10 KG	unidade	1,00
72	416820	Rotaevaporador rotativo microprocessado. Tensão 110V/1000Watts/conjunto de vidraria e retentor de líquidos. - Ajuste: Ajuste Digital, C/ Painei De Controle; Capacidade: Até 10 L; Rotação: Até 250 RPM; Temperatura: Controle De Temperatura Até 200 °C; Componentes: Balões 1000 ML, Com Condensador; Característica Adicional: Articulado	unidade	1,00
73	440606	AGITADOR MAGNÉTICO ANALÓGICO - Material: Gabinete Metálico, Anticorrosivo; Ajuste: Ajuste Mecânico; Capacidade: Até 10 L; Rotação: Até 2000 RPM; Temperatura: Controle Temperatura Até 350 °C	unidade	2,00

74	418925	Centrífuga : Tipo: Para Tubos; Ajuste: Ajuste Digital, C/ PaineL De Controle, Programável; Volume: Até 15 ML; Capacidade: Até 16 Unidades; Rotação: Até 5000 RPM; Temporização: Temporizador Até 99 MIN; Adicional: Segurança Tampa Aberta, Alarme Desbalanceamento;	unidade	2,00
75	603087	VISCOSIMETRO DIGITAL ROTACIONAL: Gabinete em material plástico ultra-resistente base estável com três pés niveladores. Nível tipo bolha embutido na unidade de medição Teclado de membrana para fácil operação Sensor de temperatura: 0 a 100°C precisão +/- 1°C Display de cristal líquido com luz de fundo de duplo nível Faixa de medição de 100,0 mPa.s a 2.000.000 mPa.s. e com adaptador de baixa viscosidade a 10,0 mPa.s Precisão de medição 0,5% e precisão de $\pm 2\%$ do fundo de escala. Velocidade ajustável em 0,3; 0,6; 1,5; 3; 6; 12; 30 e 60 rpm. 4 spindles em aço inox 316 com protetor (guarda leg). Alimentação: Bivolt automático 100-240V 50/60 Hz base de três pés, haste de sustentação, estojo com 4 spindles, sensor de temperatura, maleta para transporte e manual de instruções.	unidade	1,00
76	624640	Bureta Digital 0-50mL Volume: 50ml - Volume parcial: 50ml - Exatidão: menor ou igual $\pm 0,06\%$ (30 ul)- Coeficiente variação: menor ou igual $\pm 0,02\%$ (10 ul)- Volume parcial: 25ml- Exatidão: menor ou igual $\pm 0,12\%$ (30 ul)- Coeficiente variação: menor ou igual $\pm 0,04\%$ (10 ul)- Volume parcial: 5ml- Exatidão: menor ou igual $\pm 0,60\%$ (30 ul)- Coeficiente variação: menor ou igual $\pm 0,20\%$ (10 ul)	unidade	1,00
77	444812	Agitador Vortex Velocidade: 2.800RPM;Controle: Analógico de duas posições; Tensão: 220V - Tipo: Tipo Vortex; Ajuste: Ajuste Digital, C/ PaineL De Controle, Programável; Rotação: Até 3000 RPM; Adicional: Operação Contínua E Sensor Infravermelho; Componentes: Pés Ventosas Em Borracha	unidade	1,00
78	606058	Bomba de Vácuo e Compressor de ar. Vazão de 37 litros por minuto / 2,2 m <sup>3</sup> /h; Vácuo final de 26 pol. ou 660 mmHg. Pressão de 20 PSI. Potência de 1/4 HP, motor indução; Manômetro e vacuômetro para controle; Depósito de óleo para lubrificação permanente; Filtro de ar para retenção de impurezas; Cabo de energia com 3 pinos; Alimentação com seletor de voltagem 110/220 Volts. Dimensões A= 28 x L= 25 x P= 40 cm.	unidade	1,00
79	626908	Refrigerador : Capacidade: 550 A 590 Litros L; Voltagem: 110 V; Características Adicionais: Frost Free, Três Portas; Cor: Inox; Tipo: Vertical;	unidade	3,00
80		Analizador hematológico automatizado de 20 parâmetros - Características e Diferenciais: Velocidade Nominal: 67 amostras/hora. Número de Parâmetros: 20 Parâmetros (WBC, LYM%, LYM#, MID%, MID#, GRAN%, GRAN#, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW%, RDW#, PLT, MPV, PDW, PCT e LPCR). Reagentes: Utiliza apenas dois tipos de reagentes (diluyente e hemolisante); Presença de detectores de nível nos reservatórios dos reagentes. Amostras: Volume de aspiração: 100 µL de sangue total; Leitor de código de barras. Metodologias: Impedância; Fotometria (hemoglobina) livre de cianeto. Sistema de Pipetagem: Sondas independentes para aspiração de sangue total, amostras pré-diluídas e dispensação do diluyente (dispensação automática do diluyente para uma diluição de 1:225); Adaptador de micropipetas com volume de 20 µL para amostras de volume reduzido como pediátricas, disponível no modelo padrão. Sistema de Homogeneização: Homogeneizador de amostras disponível no modelo padrão. Armazenamento de Dados: Memoriza os últimos 1.000 resultados. Sistema de Interface: Saída USB; Possui adaptador para RS232, opcional. Software: Software amigável em português (outros idiomas disponíveis); Tela colorida de cristal líquido – touch screen; Visualização dos resultados com cada histograma ou com o intervalo de referência para cada	unidade	1,00

		parâmetro; Liberação de flags para resultados fora da normalidade. Controle de Qualidade: Software incluso que permite visualizar e imprimir gráficos de Levey-Jennings, com os controles ou as amostras (gráfico X-B). Dimensão: 41 x 29 x 46 cm; Peso 18 Kg.		
81		Analizador bioquímico semi-automatizado - 90 possibilidades de programação para qualquer reagente (sistema aberto); Faixa de leitura: -0,100 a 3,500 Abs; Monocromador com 8 filtros: 340, 405, 450, 505, 546, 578, 620 e 670 nm; Banda de passagem 10 nm para 340 e 06 nm para os demais filtros; Luz espúria: < 0,01%; Leituras Monocromáticas e Bicromáticas; Compartimento de amostras para cubetas quadradas ou redondas; Cubeta de fluxo metálica de 32 µL termostaticada para 25, 30, 37 ± 0,1 °C; Cubeta de fluxo termostaticada para 25, 30, 37 ± 0,1 °C; Contaminação cubeta: < 1% com 500 µL (teste com solução de dicromato de potássio); Leituras em absorvância, ponto final, cinética, tempo fixo, diferencial, cinética múltipla; Leituras com padrão, multi padrão e fator; Estatísticas de controle de qualidade com gráfico de Levey Jennings; Impressão dos resultados com impressora gráfica incorporada; Lâmpada de Tungstênio de longa durabilidade; Controle completo da reação cinética ou colorimétrica; Alimentação: 110, 127, 220, 240 Volts 35 VA; Embalagem: Caixa de papelão de dupla parede com calços de poliuretano expandido; Peso: 10 kg	unidade	1,00
82	602627	Trado para amostra indeformada: composto por: 1 castelinho para introdução dos anéis volumétricos no solo; kit de anéis volumétricos em aço-inox 308 de 100cm³ com tampas; OBS: Anéis com 2mm de parede e biselados; 1 Marreta; 1 Espátula; 1 Pincel; 1 Maleta	unidade	1,00
83	602698	Medidor Multiparâmetro para pH/ORP, Oxigênio Dissolvido, EC, Turbidez, TDS, Resistividade, Salinidade, Sigma de Água do Mar, Temperatura, cabo de 4 m (115V) - Tipo: Portátil; Uso: Determinação De Ph, Orp, Condutividade, Tds; Aplicação: Compensação Automática De Temperatura E Altitude; Características Adicionais: Armazenagem De Dados, Dimensões: (76 X 114 X 32) M.	unidade	3,00
84	457575	Câmera térmica infravermelho: Precisão: Medição precisa de temperaturas de -20°C a 550°C; Resolução: Resolução térmica de até 320 x 240 pixels; Interface: Tela sensível ao toque de 3,5 polegadas para facilitar a navegação e a edição de imagens; - Tipo: Termovisor; Faixa Medição Temperatura: -20 A 1200 °C; Aplicação: Medir Temperaturas As Quais Medidores Convencionais; Material: Pvc; Precisão: 0,05 °C; Alimentação: Bateria De Lítio Recarregável;	unidade	2,00
85		Soil Nutrient Test Fertilizer (Analizador de Nutrientes no Solo) - O analisador de nutrientes no solo é um equipamento desenvolvido para realizar a detecção rápida, precisa e semiquantitativa ou quantitativa dos principais nutrientes presentes no solo. Pode operar com sensores, reagentes químicos ou espectroscopia, dependendo do modelo. Aplicações: Diagnóstico de fertilidade do solo; Recomendação de adubação em tempo real; Agricultura de precisão; Projetos de conservação ambiental; Ensino e pesquisa em ciências agrárias; Parâmetros Medidos (varia por modelo): Macronutrientes: Nitrogênio (N); Fósforo (P); Potássio (K); Cálcio (Ca); Magnésio (Mg); Enxofre (S); Micronutrientes: Ferro (Fe); Zinco (Zn); Manganês (Mn); Cobre (Cu); Boro (B); Outros: pH; Condutividade elétrica (CE); Matéria orgânica (em alguns modelos); Colorimetria com reagentes (método químico tradicional); Sensores eletroquímicos (íons específicos); Espectroscopia NIR/visível (modelos mais avançados); Tecnologia de reflectância óptica; Análise por extração com reagentes rápidos (kits integrados); Tempo de análise: 5 a 15 minutos por amostra; Precisão: ±5 a 10% (varia com o nutriente e método); Display: LCD /LED colorido, com interface touch (em modelos avançados); Capacidade de	unidade	2,00

		memória: 1.000 a 10.000 registros; Comunicação: USB, Bluetooth ou Wi-Fi (opcional); Exportação de dados: CSV, Excel, PDF; Interface com app ou software desktop: Sim; Tipo: Bateria interna recarregável de íons de lítio; Autonomia: 6 a 12 horas de operação contínua; Carregamento: USB-C ou carregador próprio; Alternativa: Alimentação via rede elétrica (modelos de bancada); Temperatura: 0 °C a 50 °C; Umidade: Até 90% (sem condensação); Uso externo: Sim, com proteção ambiental (IP54 ou superior); Dimensões: ~25 × 15 × 10 cm; Peso: ~1 a 2 kg (Modelos de bancada são maiores e mais pesados).		
86		Medido de teor de Clorofila - é um dispositivo portátil utilizado para medir de forma rápida, precisa e não destrutiva o teor relativo de clorofila em folhas de plantas. A leitura é baseada na transmissão de luz em dois comprimentos de onda, e expressa em unidades de índice SPAD ou similar, correlacionadas com o nível de nitrogênio foliar. Aplicações: Diagnóstico nutricional de culturas (especialmente nitrogênio); Monitoramento da saúde vegetal e estresse hídrico; Pesquisa em fisiologia vegetal; Agricultura de precisão; Tomada de decisão para adubação nitrogenada; Princípio de Funcionamento: Método ótico: Medição da absorção de luz em dois comprimentos de onda: Vermelho (~650 nm); Infravermelho próximo (~940 nm). Leitura relativa: Unidade SPAD ou índice correlato (varia por modelo); Unidade de medida: Índice SPAD (geralmente 0 a 99,9); Precisão: ±1,0 SPAD (dependendo do modelo); Reprodutibilidade: ±0,3 SPAD; Área de amostragem: ~2 mm x 3 mm; Tempo de resposta: ≤ 2 segundos por leitura; Tipo: Portátil/manual (tipo pinça); Material: Corpo em ABS ou policarbonato resistente; Display: Digital (LCD ou OLED), retroiluminado; Botões: Leitura, memória, navegação de dados; Peso: ~200 a 500 g; Dimensões: ~17 × 5 × 4 cm; Tipo: Bateria recarregável de íons de lítio ou pilhas AA; Autonomia: ~10.000 medições por carga (dependendo do modelo); Indicador de bateria: Sim; Memória interna: Armazena 1000 a 10.000 leituras; Interface: USB ou Bluetooth; Compatibilidade com software: Aplicativo ou software para PC/tablet para exportação de dados (CSV, Excel, PDF); Temperatura: 0 °C a 50 °C; Umidade relativa: Até 90% (sem condensação);	unidade	2,00
87	622425	Microtomo rotacional automatico Tipo: Automático; Modelo: Rotativo; Ajuste: Ajuste Digital, C/ Pannel De Controle; Espessura Corte: Corte Até 600 Micra; Componentes: C/ Suportes; Outros Componentes: C/ Botão Emergência.	unidade	1,00
88	626903	Nobreak bivolt 1500VA para proteção elétrica dos computadores e monitores - Capacidade: 1.500 VA; Tensão Alimentação Entrada: Bivolt V; Tipo: Nobreak; Quantidade Tomadas Saída: 8; Normas Técnicas: Nbr14136	unidade	10,00
89	603903	Telêmetro/hipsômetro a Laser : Tipo: Digital; Padrão: Laser; Material: Plástico; Faixa Medição: 00 A 100 M; Precisão: 2 MM; Aplicação: Medidor De Distância. - Tipo: Digital; Padrão: Laser; Material: Plástico; Faixa Medição: 00 A 100 M; Precisão: 2 MM; Aplicação: Medidor De Distância.	unidade	1,00
90	426732	Fonte de Eletroforese 3.000V - Fonte de Eletroforese programável, tensão de 10 a 3000V, corrente de 1 a 400mA. Alimentação: 120V; Aplicação: Eletroforese Bio-Rad; Faixa Tensão: 20 - 5000 V; Faixa De Potência: 1 - 400 W; Faixa Corrente: 0,01 - 500 MA.	unidade	1,00
		Analizador de sêmen : Sistema de análise CASA (Computer Assisted Semen Analysis) integrado; Compatível com sêmen de diferentes espécies animais (bovinos, suínos, ovinos, caprinos, equinos); Software específico para uso veterinário, com bancos de dados de referência para as espécies; Análise automatizada com geração de laudo impresso ou exportável. - O analisador de		



91		<p>sêmen animal com sistema CASA (Computer-Assisted Sperm Analysis) é um equipamento computadorizado que fornece avaliação precisa e objetiva da qualidade seminal em animais (bovinos, suínos, ovinos, caprinos, equinos, cães, entre outros). Utiliza análise por vídeo microscópico de alta resolução para mensurar parâmetros como motilidade, concentração, morfologia e integridade espermática. Aplicações: Avaliação da fertilidade em reprodutores; Controle de qualidade em centrais de inseminação artificial; Programas de melhoramento genético animal; Pesquisas acadêmicas e clínicas veterinárias; Componentes Principais: Microscópio óptico de contraste de fase (ou fluorescência, conforme versão);</p> <p>Câmera digital de alta velocidade (mínimo 60 fps, preferencialmente 100–200 fps); Plataforma de análise CASA (software especializado); Estágio aquecido (37 °C) para manter a amostra viável; Computador com software de análise incluído; Parâmetros Avaliados (dependendo do modelo): Motilidade total (%); Motilidade progressiva (%); Velocidade curvilínea (VCL); Velocidade média (VAP); Concentração espermática (milhões/mL); Morfologia espermática (normal vs anormal); Taxa de deslocamento linear (LIN); Amplitude lateral da cabeça (ALH); Taxa de hiperativação espermática (opcional); Análise de viabilidade e integridade de membrana (com corantes fluorescentes, opcional); Microscópio: Binocular/trinocular com objetiva 10x, 20x, 40x; Iluminação: LED ou halógena com ajuste de intensidade; Câmera: Digital colorida, ≥ 1.3 MP, com captura em tempo real; Taxa de quadros: ≥ 60 fps (ideal: 100–200 fps para precisão); Software CASA: Interface intuitiva; Geração de relatórios automáticos em PDF/Excel; Banco de dados com histórico dos animais; Suporte para diferentes espécies animais; Compatibilidade: Amostras frescas ou congeladas; Amostras diluídas com meio de conservação; Compatível com câmaras de contagem padrão (ex: Makler, Leja, Neubauer); Requisitos de Sistema (computador incluído ou recomendado): Processador: Intel Core i5 ou superior; RAM: 8 GB ou mais; HD/SSD: 256 GB mínimo; Sistema operacional: Windows 10 ou superior; Portas: USB 3.0 para câmera e dispositivos; Alimentação Elétrica: Tensão: 110–240 V AC (bivolt automático); Frequência: 50/60 Hz; Consumo médio: 100 a 300 W (sistema completo); Microscópio com câmera: ~30 × 40 × 50 cm; Peso: ~8 a 12 kg (sem computador) Computador: conforme especificações do fabricante; Recursos Adicionais (opcionais): Módulo fluorescente para testes de integridade funcional; Impressora térmica ou laser para relatórios; Suporte técnico remoto com calibração online; Sistema portátil com maleta de transporte;</p>	unidade	1,00
92	601089	Microscópio Invertido-Trinocular - Contraste de Fase - Iluminador LED Tipo De Análise: Ótico; Tipo: Trinocular, Invertido; Aumento: Ocular Até 15x; Componentes: Com Suporte Para Placa De Petri; Outros Componentes: Com Filtros; Adicional: Inclinação Até 45°;	unidade	1,00
93		Microscópio Binocular Profissional Bivolts Tipo De Análise: Ótico; Tipo: Binocular; Aumento: Objetivas Até 100x, Zoom Até 1600x; Componentes: Iluminação Em Led; Adicional: Inclinação Até 45°, Rotação De 360°	unidade	1,00
94	426805	Microscópio Invertido-Trinocular - Contraste de Fase - Iluminador LED Tipo De Análise: Ótico; Tipo: Trinocular, Invertido; Aumento: Ocular Até 15x; Componentes: Com Suporte Para Placa De Petri; Outros Componentes: Com Filtros; Adicional: Inclinação Até 45°;	unidade	1,00
		Lavadora de placa de ELISA - A lavadora de placa de ELISA é um equipamento automatizado utilizado em laboratórios clínicos, de pesquisa ou controle de qualidade para lavagem eficiente de microplacas de 96 poços durante testes imunológicos tipo ELISA. Ensaios imunológicos tipo ELISA; Lavagem de placas de 96 poços (padrão); Usada em laboratórios de análises clínicas, veterinários, farmacêuticos, alimentícios e pesquisa biomédica; Tipo		

95		de Placa Compatível: Placas de 96 poços (U, V ou fundo chato); Compatibilidade com placas padrão ANSI/SBS; Cabeçote de lavagem: 8 ou 12 canais (fixo ou móvel); Modos de lavagem: Aspiração e dispensação sequencial ou simultânea; Lavagem de fileira completa ou parcial; Volume de lavagem: Ajustável, geralmente de 50 a 300 µL por poço; Número de ciclos: Programável (1 a 10 ou mais); Sistema de aspiração: Controlado por bomba de vácuo; Precisão de volume: ± 5%; Residual após aspiração: < 2 µL por poço; Tempo de ciclo: Ajustável (tipicamente 20–60 segundos por ciclo); Pressão e fluxo de lavagem: Controláveis via painel; Reservatórios: 1 a 3 frascos para soluções de lavagem (ex: 2 L cada); 1 frasco para resíduos (com sensor de nível); Filtros bacteriológicos nas entradas de ar; Interface e Controle: Painel digital ou tela LCD com navegação por botões ou touch; Modos programáveis: Até 50 protocolos armazenáveis; Função de limpeza automática: Sim; Avisos de erro e alarmes visuais/sonoros; Segurança e Alarmes: Sensor de nível para frascos de reagente e resíduos; Detecção de placa ausente ou mal posicionada; Parada automática em caso de falha; Tensão: 100–240 V AC, 50/60 Hz; Potência: ~50 a 100 W; Fusível de proteção e aterramento; Largura: 30 a 40 cm; Profundidade: 35 a 45 cm; Altura: 15 a 25 cm; Peso: 5 a 10 kg.	unidade	1,00
96	476874	PCR tempo real - Método: Pcr Em Tempo Real; Ajuste: C/ Saída P/ Interface; Capacidade: Até 5 Amostras; Adicional: Sistema Automatizado; Características Adicionais: Compatível Com Cartucho.	unidade	1,00
97		Microcentrifuga para laboratório multifuncional e de bancada nas versões refrigerada e ventilada - Microprocessada; Faixa de temperatura para versão refrigerada: -20 a +40°C; Função fast cool na versão refrigerada; Acomoda microtubos de 2.0 a 0.2 ml, tubos até 50 ml incluindo tubos Falcon e de coleta, criotubos de 1.8 ml, strips de PCR e capilares para análise de microhematócrito; Capacidade máxima: 6 x 50 ml; Controle de tempo: em minutos e segundos com opção de 1 segundo a 99 minutos, ciclo de centrifugação contínuo ou ainda ciclo curto através da tecla "Impulse"; Aceita várias opções de rotor incluindo modelos angulares, swing – out, rotor drum e rotor para análise de microhematócrito; Oferece opções de tampa de rotor autoclavável, resistente a fenol e "bio - containmet" ou "aerosol tight" que evita a emissão de aerossóis; Velocidade máxima: 18000rpm; Força centrífuga máxima (FCR): 31514xg; Tecla "impulse" para ciclos de centrifugação curtos; 10 programas de memória; Reconhecimento de rotores; Sensor para desbalanceamento; Motor com indução magnética e frequência controlada livre de escovas e manutenção; Armazena os parâmetros do último ciclo de centrifugação; Altamente silenciosa; Taxas de aceleração e desaceleração extremamente silenciosas; Troca de rotores extremamente rápida; Compacta e fácil de operar;	unidade	1,00
98	450228	Pipeta automática monocal, P2 0,2-2,0µL - Capacidade Aspiração: Até 2 MCL; Tipo : Monocal, Mecânica; Ajuste: Volume Regulável; Componentes: Com Ejetor De Ponteira; Adicional: Autoclavável	unidade	1,00
99	450677	Pipeta automática monocal, P10 1,0-10 µL – Capacidade Aspiração: Até 10 MCL; Tipo: Monocal, Mecânica; Ajuste: Volume Regulável; Componentes: Com Ejetor De Ponteira; Adicional: Autoclavável	unidade	2,00
100	433641	Pipeta automática monocal, P20 2,0-20 µL – Capacidade Aspiração: Até 20 MCL; Tipo: Monocal, Mecânica; Ajuste: Volume Fixo; Componentes: Com Ejetor De Ponteira	unidade	2,00

101	424102	Pipeta automática monocal, P100 20-100 µL – Capacidade Aspiração: Até 100 MCL; Tipo: Monocal, Mecânica; Ajuste: Volume Fixo; Componentes: Com Ejetor De Ponteira, Suporte; Adicional: Autoclavável	unidade	2,00
102	424101	Pipeta automática monocal, P200 50-200 µL – Capacidade Aspiração: Até 200 MCL; Tipo: Monocal, Mecânica; Ajuste: Volume Fixo; Componentes: Com Ejetor De Ponteira, Suporte; Adicional: Autoclavável	unidade	2,00
103	424686	Pipeta automática monocal, P1000 200-1.000 µL - Capacidade Aspiração: Até 1000 MCL; Tipo: Monocal, Mecânica; Ajuste: Volume Regulável; Componentes: Com Ejetor De Ponteira; Adicional: Autoclavável	unidade	2,00
104	435026	Ultrafreezer vertical - Capacidade: 728 L; Voltagem: 110/220 V; Características Adicionais: Alarme Falta De Energia; Temperatura Operação: -50 A -86 °C	unidade	1,00
105		Resfriador de leite vertical aberto (500 litros) - Resfriador de leite tipo vertical aberto, com capacidade para 500 litros, fabricado em aço inoxidável AISI 304, indicado para o resfriamento rápido do leite logo após a ordenha. Volume útil: 500 litros; Volume total: ~530 litros (com borda livre); Capacidade mínima de operação: ~100 litros (recomendado); Armazenamento e resfriamento de leite cru; Ideal para pequenas e médias propriedades leiteiras; Previne a multiplicação de bactérias e garante qualidade para comercialização; Tanque interno: Aço inoxidável AISI 304 com acabamento sanitário; Tanque externo: Aço inox AISI 430 ou 304 escovado (conforme fabricante); Isolamento térmico: Poliuretano expandido de alta densidade; Tampa: Tipo basculante ou bipartida, com dobradiça em inox; Pés: Fixos ou com regulagem de nível; Tipo: Expansão direta (placa de resfriamento no fundo do tanque); Gás refrigerante: R-134a ou R-404A (ecológico); Tempo médio de resfriamento: De 35 °C para 4 °C em até 3 horas; Potência do compressor: ~1,5 a 2,0 HP (monofásico ou trifásico); Condensador: Ar forçado com ventilador axial; Evaporador: Placa inox soldada ao fundo; Motorreductor: Acoplado ao eixo central; Velocidade: ~30 rpm; Função: Homogeneização do leite e distribuição térmica; Ciclo automático de agitação: Programável (com intervalos); Painel de Controle: Localizado em caixa de proteção lateral; Composto por: Termostato digital com visor de temperatura; Comando liga/desliga do agitador e do compressor; Proteções contra sobrecarga e curto-circuito; Botão de emergência (em alguns modelos); Saída de leite: Válvula borboleta em inox, 1½”; Inclinação do fundo: Projetada para escoamento total; Altura da saída: Compatível com baldes ou mangueiras; Altura total: 110–130 cm; Diâmetro: 90–100 cm; Peso: ~120 a 180 kg (varia com acessórios); Recursos Opcionais: Lavador automático interno (CIP); Tampa com visor em acrílico ou inox; Sensor de nível do leite; Rodízios para mobilidade; Registro de temperatura com USB ou Wi-Fi.	unidade	1,00
		Pasteurizador Lento 250 litros Refrigerado - Equipamento elétrico tipo cuba com capacidade de 250 litros, destinado à pasteurização lenta (baixa temperatura e longo tempo) de leite e outros líquidos alimentares. Possui sistema de aquecimento por banho-maria e resfriamento integrado por circulação de água fria ou compressor. Volume útil: 250 litros; Volume total: ~270 litros (com folga operacional); Capacidade mínima de operação: 100 litros (recomendado); Pasteurização lenta (ex 63°C por 30 minutos); Produção de leite pasteurizado, queijos artesanais, iogurtes, bebidas lácteas; Preparação térmica de líquidos alimentares (chás, sucos naturais, caldas); Tanque interno: Aço inoxidável AISI 304, espessura ≥ 2 mm; Isolamento térmico: Lã de vidro ou poliuretano expandido; Revestimento externo: Aço inox escovado; Acabamento: Sanitário, com soldas polidas e cantos arredondados; Tampa:		

106	<p>Bipartida ou com abertura total; Tipo: Elétrico, por resistências blindadas em banho-maria; Potência total: 6.000 a 9.000 W (trifásico ou bifásico, conforme versão); Temperatura de operação: Até 90 °C; Controle: Termostato digital com sensor PT100; Tipo: Versão 1: Entrada de água gelada (via chiller ou reservatório externo); Versão 2: Compressor refrigerado (opcional, incorporado ao tanque); Conexões para água fria: ½" ou ¾"; Controle: Termostato independente para resfriamento (digital); Agitador: Motorreductor com pás sanitárias removíveis; Velocidade: 30 a 60 rpm (fixa ou com inversor de frequência); Função: Homogeneização durante pasteurização e resfriamento; Pannel de Controle: Termostatos digitais (aquecimento e resfriamento); Comandos de liga/desliga; Timer para ciclos de pasteurização; Luz piloto e botão de emergência; Válvula de saída: Tipo borboleta ou esfera em inox (1½" ou 2"); Inclinação interna: Leve queda para facilitar o escoamento; Compatível com sistema CIP (Clean-in-Place); Comprimento: 130 cm; Largura: 80 cm; Altura total: 110 a 130 cm; Peso: 160 a 220 kg (dependendo dos acessórios e versão de refrigeração); Estrutura conforme NR-12; Proteções elétricas: disjuntor, relé térmico, aterramento; Grau de proteção do painel: IP-65; Recursos Opcionais: Impressora de dados para rastreabilidade; Sistema de registro de temperatura (USB ou Wi-Fi); Tampa com visor em acrílico; Plataforma ou base com rodízios; Pré-programação de ciclos via CLP.</p>	unidade	1,00
107	<p>Máquina Compactadora De Silagem Elétrica Trifásica Aço Inox - Máquina compactadora elétrica trifásica, construída em aço inox, projetada para compactar silagem (milho, capim, sorgo, entre outros) em tambores, bombonas ou silos menores. Volume por ciclo: 50 a 200 litros (variável conforme modelo e recipiente utilizado); Rendimento médio: 800 a 1.200 kg/h (dependendo do tipo de forragem e umidade); Tempo por compactação: 1 a 3 minutos por recipiente; Material: Aço inoxidável AISI 304 (estrutura, base, eixo e componentes em contato com o produto); Acabamento: Polido sanitário (fácil limpeza e higienização); Tipo de montagem: Estacionária ou com rodízios (opcional); Tipo: Pistão ou prato compressivo vertical, com sistema de pressão elétrica; Ajuste de pressão: Regulável conforme densidade desejada; Sensor de limite de compactação: Sim, com parada automática (opcional); Tipo de motor: Elétrico industrial; Potência: 2 a 5 CV (dependendo do modelo); Tensão: Trifásico 220V / 380V; Frequência: 60 Hz; Pannel de comando: Com botão de emergência, start/stop, disjuntor, e relé térmico; Sistema de proteção: Grade de segurança na área de compressão; Botão de emergência: Sim; Normas atendidas: NR-12 (segurança em máquinas e equipamentos); Altura: 150 a 180 cm; Largura: 70 a 100 cm; Profundidade: 70 a 100 cm; Peso: ~150 a 250 kg (conforme modelo).</p>	unidade	1,00
108	<p>Tanque Elétrico para Fabricação de Queijo 150 litros - Tanque elétrico com capacidade para 150 litros, utilizado na fabricação de queijos artesanais e industriais. Capacidade: Volume útil: 150 litros; Volume total: ~165 litros (considerando transbordo e agitação); Tanque interno: Aço inoxidável AISI 304, espessura mínima de 2 mm; Isolamento térmico: Lã de vidro ou poliuretano expandido; Revestimento externo: Aço inox AISI 304 escovado; Acabamento sanitário: Polido interno com soldas sanitárias; Fonte de energia: Elétrica; Potência total de resistência: ~6.000 W (ajustável conforme fabricante); Controle de temperatura: Termostato digital com sonda PT100; Faixa de operação: Ambiente até 65–70°C; Sistema de aquecimento: Banho-maria (camisa dupla com água); Sistema de agitação: Pá rotativa ou agitador com pás removíveis; Velocidade: Variável, com motorreductor (ex: 30 a 60 rpm); Função de corte: Opcional com harpões de corte de coalhada (horizontal /vertical); Pannel em inox com: Termostato digital; Botão liga/desliga; Controle do agitador; Indicador de temperatura; Timer (opcional); Saída de leite /coalhada: Válvula borboleta ou esfera de 1,5"; Ralo inferior com inclinação interna para escoamento completo; Saída de água da camisa de aquecimento com registro próprio; Altura total: 120–140 cm; Diâmetro do tanque: 60–70 cm; Peso: ~90–120 kg (varia conforme acabamento e acessórios); Recursos</p>	unidade	1,00

		Opcionais: Tampa bipartida com visor; Plataforma de acesso ou suporte com rodízios; Sistema de resfriamento (com entrada de água fria ou serpentina); Sensor de nível ou boia de segurança; Lavagem CIP (Clean-in-Place)		
109	464844	Mesa com Aba Queijeira em aço inox com Abas de 150mm de altura; Acabamento sanitário; Capacidade máxima de carga 40kg. Material Mesa: Aço Inox; Comprimento Mesa: 2,90 M; Largura Mesa: 90 M; Características Adicionais: Com Tampo E Prateleira Gradeado Sem Rodízio; Altura Mesa: 90 M	unidade	1,00
110		Prensa Pneumática Forma retangular com capacidade de 10 formas de 500gramas. Prensa pneumática de bancada projetada para prensagem de queijos em formas retangulares, com capacidade para até 10 formas de 500g simultaneamente. Capacidade: Número de formas: 10; Capacidade por forma: 500 gramas; Capacidade total: 5 kg por ciclo; Formato: Retangular; Dimensões das formas internas aproximadas: 10 cm (C) x 6 cm (L) x 5 cm (A) (pode variar conforme fornecedor das formas); Sistema de pressão: Pneumático; Pressão de trabalho: 6 a 8 bar; Válvula de controle manual ou automática (opcional); Material: Aço inoxidável AISI 304 (estrutura e componentes em contato com o produto); Acabamento: Polido sanitário; Estrutura: Base com apoio antiderrapante; Bandeja coletora de soro em aço inox; Inclinação suave para escoamento eficiente; Saída para conexão com mangueira; Dimensões da máquina: Comprimento: 80 cm; Largura: 40 cm; Altura: 100 cm. Recursos adicionais (opcionais): Regulagem de pressão por manômetro; Temporizador para ciclos automáticos; Rodízios com trava para mobilidade; Sistema de segurança com válvula de alívio. Aplicações típicas: Produção de queijos frescos, minas padrão, coalho, ricota prensada, entre outros em formato retangular.	unidade	1,00
111		CÂMARA DE SCHOLANDER SAPS II, 40 BAR: Possui um estojo rígido para proteção do equipamento; cilindro de ar comprimido fabricado com espessas paredes de aço inoxidável de 8,26 cm de diâmetro externo e 6,93 cm de diâmetro interno; inclui fonte de pressão externa (cilindro de gás comprimido, sem gás); suporte de amostras tipo G4 compatível com diversos tipos de plantas, fabricado em aço inoxidável com trava rosqueável; cilindro de 22 pés cúbicos de ar comprimido, para trabalhar com pressões de 0-40 bar e utiliza o leitor de pressão de 10,16 cm de diâmetro com o indicador de "ponto alto" que retém altas pressões.	unidade	1,00
112		Porômetro sem fluorômetro: Tempo de Medição: 5 a 15 segundos tipicamente, dependendo da espécie, características da superfície foliar e condições da folha; Condições de Operação: Temperatura (0 a 50 °C), Pressão (50 a 110 kPa), Umidade (0 a 85%; não-condensante), Dimensões (32.4 cm × 16.9 cm × 6.2 cm, C × L × A), Display: Dimensões (6.8 cm diagonalmente), Resolução (400 × 200 pixels; monocromo visível na luz do sol), Teclado: 5 botões de membrana; Bateria: Li-ion interna, Tempo de operação de 8 horas tipicamente, Capacidade de 5200 mAh, Tempo de Recarga de 3.5 horas tipicamente; 2 horas com o Qualcomm® Quick Charge™ 2.0 ou 3.0; Armazenamento de dados de 128 MB; Especificações USB: Interface de Comunicação/Recarga com Micro-B Qualcomm® Quick Charge™ 2.0 ou 3.0 para recarga rápida; Adaptador de recarga Universal (Entrada: 90 a 264 VAC; 50 a 60 Hz, Saída: 5 VDC; 1 Amp); Software de Configuração: Windows® e macOS®; Arquivos de dados e de texto compatíveis com qualquer editor de planilhas ou programa de análise de dados (Saída: format .CSV); Leitor de código de barras: 1-D e 2-D, incluindo Code 39, Code 128, PDF417, 100% UPC, Data Matrix, QR Code; Medida de Radiação Fotossinteticamente Ativa (Fluxo de Fótons Fotossinteticamente Ativos (FFFA); μmol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ); Precisão de calibração: ±10% da leitura; rastreável ao NIST Corretor Cossenóide: Corrigido a até 60°; do ângulo de incidência; Porômetro: Abertura: 0.75 cm de diâmetro; Taxa de	Unidade	1,00

		Fluxo (Baixa: 75 $\mu\text{mol s}^{-1}$ , Média: 100 $\mu\text{mol s}^{-1}$ e Alta: 150 $\mu\text{mol s}^{-1}$ ); Precisão do sensor de UR%: $\pm 2\%$ UR; Temperatura de Referência: $\pm 0.2$ °C; Precisão do Sensor de Temperatura Foliar: $\pm 0.5$ °C; Medidor do Fluxo na Entrada: $\pm 1\%$ da leitura de 75 $\mu\text{mol s}^{-1}$ a 150 $\mu\text{mol s}^{-1}$ ; Medidor de Fluxo na Saída: $\pm 5\%$ da escala completa até 150 $\mu\text{mol s}^{-1}$ ; Parâmetros: gsw mol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ; gbw mol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ; gtw mol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ; E mmol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ; VPcham kPa; VPref kPa; VPleaf kPa; VPDleaf kPa; H2Oref mmol mol <sup>-1</sup> ; H2Osamp mmol mol <sup>-1</sup> ; H2Oleaf mmol mol <sup>-1</sup>		
113		Equipamento GPS agrícola para piloto automático de trator: Tela 10 polegadas Touch-Screen; Opções de Antena GPS (precisão 40cm ou 20cm entre passadas); Tela robusta à proa d'água e resistente à quedas (até 1m); Interface 3D (Máquina agrícola 3D e vista realista 3D); Piloto automático (piloto elétrico DD ou AD); Módulo de pulverização (Corte de seção automático / Controladora de vazão manual e automático); Barra de luz; Corte de seção virtual; Velocidade, hectares e tempo trabalhado; Calcula perímetro; Importa mapas formato shape; Alarme de nível de tanque; Painel elétrico para controle manual das eletroválvulas; Exporta Mapas para visualização no Google Earth e Google Maps.	unidade	1,00
114		Camera DP23 para Microscópio Olympus: Acessório permite aquisição de imagens do microscópio no computador	unidade	1,00
115		Camera DP28 para Microscópio Olympus: Acessório permite aquisição de imagens do microscópio no computador	unidade	

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 4.000.000,00

8.1 A estimativa do valor da contratação e de **R\$4.000.000,00 ( quatro milhões de reais) .**

8.2 A estimativa do valor da contratação foi realizada com base em pesquisa de mercado em fontes oficiais e contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, conforme orientações da Instrução Normativa SEGES nº 65/2021.

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

Optou-se pela contratação parcelada por item, visando possibilitar a ampliação da competitividade entre fornecedores, reduzir o risco de concentração de mercado e garantir a seleção dos melhores produtos para cada necessidade específica, sem prejuízo à eficiência da execução contratual.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A presente aquisição de equipamentos de pesquisa está diretamente relacionada a outras ações e contratações necessárias para garantir o pleno funcionamento e a eficácia dos laboratórios multiusuários dos programas de pós-graduação da Universidade Federal do Acre (UFAC). Essas contratações correlatas e/ou interdependentes incluem:

### 1. Adequações de Infraestrutura Física

Em alguns casos, será necessária a realização de obras de pequena monta ou adaptações em instalações elétricas, hidráulicas, de climatização ou mobiliário laboratorial, a fim de garantir que os ambientes estejam tecnicamente adequados para a instalação e o funcionamento dos equipamentos adquiridos.

### 2. Aquisição de Insumos e Materiais de Consumo

Alguns equipamentos exigem insumos específicos (como reagentes, gases especiais, kits de calibração ou consumíveis laboratoriais) para operar corretamente. A contratação desses materiais, muitas vezes recorrente, é essencial para viabilizar a utilização contínua dos equipamentos.

### 3. Contratação de Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva

Para assegurar a durabilidade e o pleno desempenho dos equipamentos ao longo do tempo, poderão ser celebrados contratos futuros para serviços especializados de manutenção técnica, incluindo calibração periódica e suporte técnico pós-garantia.

### 4. Contratações de Softwares e Licenças

Alguns equipamentos requerem softwares específicos de operação, análise de dados ou visualização de resultados. A contratação ou renovação de licenças poderá ser necessária para garantir a plena funcionalidade dos sistemas embarcados ou auxiliares.

### 5. Capacitação Continuada de Usuários

Além do treinamento inicial previsto na aquisição, poderão ser contratados cursos, oficinas ou consultorias técnicas para formação continuada de servidores e pesquisadores da UFAC, com foco no uso avançado dos equipamentos e na padronização de procedimentos analíticos.

Essas ações complementares são fundamentais para garantir que os investimentos realizados com a aquisição dos equipamentos resultem efetivamente em melhoria da qualidade da pesquisa científica, aumento da produção técnico-científica e consolidação dos programas de pós-graduação da UFAC.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação está plenamente alinhada com o planejamento estratégico e institucional da Universidade Federal do Acre (UFAC), especialmente no que se refere ao fortalecimento da pós-graduação, à qualificação da pesquisa científica e à ampliação da infraestrutura laboratorial.

Esse alinhamento se dá, principalmente, pelos seguintes pontos:

**1. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI/UFAC)**

A aquisição dos equipamentos atende diretamente às metas e diretrizes estabelecidas no PDI da UFAC, que prevê o incentivo à pesquisa científica, tecnológica e à inovação, bem como o investimento contínuo na melhoria da infraestrutura dos programas de pós-graduação.

**2. Planejamento Estratégico da Pós-Graduação**

Os programas de pós-graduação stricto sensu da UFAC têm como prioridade a consolidação da base laboratorial e tecnológica para fomentar a produção científica qualificada, melhorar os indicadores de avaliação da CAPES e ampliar a capacidade de captação de recursos externos. A contratação contribui diretamente para esses objetivos.

**3. Planos de Ação e Projetos Institucionais Aprovados**

Muitos dos equipamentos propostos estão previstos em planos de ação institucional vinculados a projetos apoiados por agências de fomento, como CAPES, CNPq e FINEP, estando compatíveis com os termos de referência e metas estabelecidas nesses projetos.

**4. Consolidação de Ambientes Multiusuários**

A UFAC adota como diretriz institucional a otimização de recursos por meio da implantação de laboratórios multiusuários. A contratação está inserida nessa política, promovendo o compartilhamento de equipamentos e a integração entre diferentes áreas do conhecimento.

## **12. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

A contratação de equipamentos de pesquisa científicos para os laboratórios multiusuários dos programas de pós-graduação da UFAC proporcionará uma série de benefícios diretos e indiretos à instituição, à comunidade acadêmica e à sociedade. Dentre os principais resultados esperados, destacam-se:

**1. Fortalecimento da Pesquisa Científica e Tecnológica**

Ampliação da capacidade de realização de experimentos e análises de alta complexidade, promovendo o desenvolvimento de pesquisas inovadoras e a produção de conhecimento técnico-científico de qualidade.

**2. Melhoria na Qualificação dos Programas de Pós-Graduação**

Os equipamentos adquiridos contribuirão para a consolidação e o aprimoramento dos cursos de mestrado e doutorado, atendendo critérios de avaliação da CAPES e fortalecendo os indicadores institucionais de qualidade acadêmica.

**3. Otimização de Recursos com o Uso Compartilhado**

A estruturação de laboratórios multiusuários promove o uso racional e coletivo de equipamentos de alto custo, beneficiando múltiplos programas e grupos de pesquisa, o que maximiza o retorno sobre o investimento público.



**4. Formação de Recursos Humanos Altamente Qualificados**

Acesso a equipamentos modernos e adequados permitirá uma formação mais completa de discentes de pós-graduação e iniciação científica, preparando profissionais com competências técnicas avançadas e alinhadas às demandas do setor produtivo e acadêmico.

**5. Fomento à Inovação e à Solução de Problemas Regionais**

A modernização dos laboratórios possibilitará o desenvolvimento de soluções aplicadas às realidades locais e amazônicas, contribuindo com políticas públicas e com o desenvolvimento sustentável regional.

**6. Aumento da Capacidade de Captação de Recursos Externos**

Uma infraestrutura laboratorial qualificada aumenta a competitividade da UFAC em editais de fomento, convênios, projetos de cooperação nacional e internacional e parcerias com empresas e órgãos governamentais.

**7. Valorização Institucional**

O investimento em infraestrutura científica fortalece a imagem da UFAC como centro de excelência na região Norte, aumentando sua visibilidade e influência no cenário acadêmico e científico nacional.

**13. Providências a serem Adotadas**

Serão necessárias providências relacionadas à inclusão de cláusulas específicas na minuta de contrato, contemplando a obrigação de fornecimento de garantias, prazos de assistência técnica. Tais medidas visam garantir a conformidade da execução contratual com as condições legais, técnicas e administrativas.

**14. Possíveis Impactos Ambientais**

Pontos a serem observados **Conforme a IN SEGES/ME nº 58/2020 – Art. 5º, inciso VIII:**

**1. Ciclo de Vida do Objeto**

- **Produção:** origem das matérias-primas, consumo de energia, emissões poluentes.
- **Uso:** durabilidade, eficiência energética, necessidade de manutenção.
- **Descarte:** potencial de reciclagem, geração de resíduos perigosos ou não recicláveis.

Exemplo: se o objeto for mobiliário com madeira plástica reciclada, deve-se avaliar o impacto positivo de reduzir o uso de madeira natural e o descarte irregular de plásticos.

**Avaliação de Impactos Ambientais Potenciais**

- **Impactos positivos:**
  - Redução da geração de resíduos sólidos.

- Estímulo à economia circular (uso de recicláveis).
- Menor consumo de recursos naturais.
- Menor emissão de gases de efeito estufa.
- **Impactos negativos:**
  - Resíduos oriundos do transporte ou embalagem.
  - Poluição decorrente da fabricação.
  - Risco de descarte inadequado ao fim da vida útil.

### **Adoção de Critérios de Sustentabilidade**

- Verificar a existência de **certificações ambientais** ou **normas técnicas sustentáveis**, como:
  - ISO 14001 (gestão ambiental).
  - Selo FSC para produtos de madeira.
  - Normas da ABNT para mobiliário ou materiais recicláveis.
- Incluir **critérios de sustentabilidade** como exigência ou fator de pontuação no processo de seleção.

### **Ações Mitigadoras**

- **Medidas para Mitigação dos Impactos**
  - Priorizar fornecedores e produtos que utilizem materiais reciclados ou recicláveis e que sigam certificações ambientais.
  - Solicitar embalagens reutilizáveis ou recicláveis e planejar rotas logísticas para reduzir emissões no transporte.
  - Promover o uso racional dos materiais adquiridos, visando maior durabilidade e menor desperdício.
  - Implementar planos de destinação final adequada para os materiais substituídos e resíduos gerados.
  - Incentivar práticas de economia circular e sustentabilidade no ambiente universitário.

### **Alinhamento com Políticas Públicas Ambientais**

- A contratação deve respeitar e fortalecer:
  - **Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).**
  - **Decreto nº 10.936/2022**, que regulamenta a logística reversa.

- **ODS da ONU**, especialmente os de:
  - Consumo e produção sustentáveis (ODS 12).
  - Ação contra a mudança global do clima (ODS 13).

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação para aquisição dos equipamentos de pesquisa destinados aos laboratórios multiusuários dos programas de pós-graduação da UFAC apresenta plena viabilidade técnica, econômica, legal e institucional, conforme os aspectos descritos a seguir:

#### **Viabilidade Técnica:**

A UFAC dispõe de laboratórios devidamente estruturados e espaços físicos preparados para a instalação dos equipamentos previstos. Além disso, o corpo técnico e científico da universidade conta com profissionais capacitados para operar, manter e aproveitar plenamente os recursos adquiridos. O fornecedor selecionado deverá garantir entrega, instalação, calibração e treinamento, assegurando o funcionamento conforme os padrões técnicos requeridos.

#### **Viabilidade Econômica:**

O investimento previsto está compatível com o orçamento disponível, sendo fundamentado em pesquisas de mercado e cotações preliminares que asseguram preços justos e competitivos. A adoção de laboratórios multiusuários maximiza o aproveitamento dos equipamentos, aumentando o retorno sobre o investimento público e reduzindo custos com compras fragmentadas.

#### **Viabilidade Legal:**

A contratação seguirá rigorosamente as normas da legislação vigente aplicável à administração pública federal, em especial a Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações), respeitando princípios como transparência, isonomia, eficiência e economicidade. Todos os procedimentos licitatórios e contratuais serão formalizados conforme os padrões legais.

#### **Viabilidade Institucional:**

O projeto conta com aprovação da administração superior da UFAC e está alinhado ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e ao Plano de Gestão dos programas de pós-graduação. Há comprometimento dos gestores e equipes técnicas para a execução e acompanhamento da contratação, garantindo sustentabilidade e aproveitamento dos recursos adquiridos.

## 16. Responsáveis

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

**ITALA NEY OLIVEIRA DA ROCHA**

Integrante administrativo



Assinou eletronicamente em 10/06/2025 às 11:59:05.

**MARGARIDA LIMA CARVALHO**

Requisitante

**THALES CAMPOS DE MELO SILVA**

Integrante requisitante



*Assinou eletronicamente em 09/06/2025 às 11:15:42.*