

# Estudo Técnico Preliminar - 71/2022

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23205.23751/2022-17

## 2. Descrição da necessidade

### a. Descrição da necessidade administrativa:

Aquisição de Equipamentos, Simuladores e outros itens permanentes de uso geral em laboratórios, e de Tratores, implementos agrícolas e itens afins para as áreas experimentais, a serem utilizados nas atividades acadêmicas dos cursos da Universidade Federal da Fronteira Sul, é a necessidade apontada.

As demandas que compõem este processo destinam-se a atender os seguintes setores solicitantes, dos seis campi da UFFS:

ADM-CH: Coordenação Administrativa campus Chapecó;

ASSINFR-ER: Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim

ADM-RE: Coordenação Administrativa campus Realeza.

CLAB-CL: Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Cerro Largo;

CLAB-CH: Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Chapecó;

CAAEX-CH: Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais campus Chapecó;

CLAB-ER: Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Erechim;

CAAEX-ER: Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais campus Erechim;

CLAB-LS: Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Laranjeiras do Sul;

CAAEX-LS: Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais campus Laranjeiras do Sul;

CLAB-PF: Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Passo Fundo;

ACAD-PF: Coordenação Acadêmica campus Passo Fundo;

CLAB-RE: Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Realeza;

CAAEX-RE: Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais campus Realeza;

SUHVU: Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária campus Realeza;

Abaixo estão transcritas as informações repassadas à SELAB pelos setores demandantes quanto às suas necessidades:

### ADM-CH:

- Equipamento De Ultrassom Para Radiologia, Obstetrícia E Vascular (Não Portátil), Transportável Montado Sobre Rodízios E Sistema De Freios: Equipamento necessário para equipar o Ambulatório de Especialidades dos cursos de Medicina e Enfermagem da UFFS, na Unidade Básica de Saúde do Bairro Esplanada, fruto de Convênio da Instituição com a Prefeitura Municipal de Chapecó. O espaço proporcionará melhoria nos campos de prática para os alunos dos referidos cursos e atendimento à comunidade em geral.

- Balança Pediátrica Digital, 20kg/5g, Balança Digital Com Régua Antropométrica, 200kg, Maca Ginecológica com Perneiras e Balança Digital Portátil, Cap. 200kg/50g: Aquisição destes equipamentos é para melhorias no Hospital Regional São Paulo do município de Xanxerê, tendo em vista Convênio da Instituição com o referido hospital. O espaço proporcionará melhoria nos campos de prática para os alunos dos cursos de Medicina e Enfermagem da UFFS e atendimento à comunidade em geral.

#### **ASSINFR-ER:**

- Válvula Multifunção, Acessório Para Bomba Dosadora Eletromagnética: A válvula será utilizada no tratamento de água para consumo humano, pois o Campus conta com sistema de tratamento próprio. Ela será utilizada juntamente com as bombas dosadoras já existentes.

#### **ADM-RE:**

- Balança pediátrica: equipamento necessário para uso na Clínica Escola de Nutrição em atendimentos clínicos/nutricionais de pacientes enquadrados na faixa etária infantil.

- Estação total ou teodolito: Há demanda constante dentro do campus de realização e planejamentos de obras, seja construções, infraestrutura ou estruturas para o manejo das águas de origem pluviais e conservação do solo. Juntam-se a essas, as necessidades de construção e demarcação de piquetes e áreas de experimentos. Para todos esses trabalhos descritos, faz-se necessário a realização de levantamentos topográficos e altimétricos, para os quais necessita-se de uma estação total ou teodolito + nível ou GPS geodésico. Dentre os equipamentos listados, a estação total apresenta alta precisão e versatilidade, demonstrando-se a melhor opção.

#### **CLAB-CL:**

- Conjunto Molecular para o Ensino de Química Inorgânica/Orgânica, Mínimo 500 Átomos: A compra se faz necessária para a demanda do ensino didático da biologia molecular para o curso de licenciatura em Ciências Biológicas.

- Modelo de DNA de Hélice Dupla: A compra se faz necessária para a demanda do ensino didático da biologia molecular para o curso de licenciatura em Ciências Biológicas.

- Potenciostato pequeno com entrada USB: A aquisição de um potenciostato permite explorar a parte prática dos métodos eletroanalíticos de análise, que vem sendo pouco explorados em aulas experimentais até o momento, por falta do equipamento em questão. Não dispomos de nenhum equipamento de medição quantitativa a nível de traço para a sub-área de eletroanalítica, devido a necessidade e por se tratar de uma área desassistida.

- Moinho Analítico: Utilizado para preparo de diversos tipos de amostra para análises química e bioquímica, onde após a secagem necessita-se de uma posterior moagem. Devido à diferença de tamanho das amostras, solicitou-se um moinho de bancada e um portátil. A aquisição do equipamento suprirá a necessidade oriunda do desenvolvimento de atividades voltadas à prática científica dos laboratórios de botânica (105/2), bioquímica (111/2) e Química Instrumental (107/3) considerando que os equipamentos solicitados são a forma mais satisfatória de executar os procedimentos experimentais com segurança e gerando menor volume de resíduos.

- Macro Moinho de Facas, Tipo Willey: Utilizado para preparo de diversos tipos de amostra para análises química e bioquímica, onde após a secagem necessita-se de uma posterior moagem. Devido à diferença de tamanho das amostras, solicitou-se um moinho de bancada e um portátil. A aquisição do equipamento suprirá a necessidade oriunda do desenvolvimento de atividades voltadas à prática científica dos laboratórios de botânica (105/2), bioquímica (111/2) e Química Instrumental (107/3) considerando que os equipamentos solicitados são a forma mais satisfatória de executar os procedimentos experimentais com segurança e gerando menor volume de resíduos.

- Mesa de consistência de concreto: Este equipamento é indispensável para as aulas práticas da disciplina de Ciência e Tecnologia dos Materiais do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para a determinação da consistência do concreto e verificação de suas propriedades. Este assunto é abordado atualmente somente em sala de aula de forma teórica e por isso, com a aquisição deste equipamento, será possível realizar aulas práticas sobre o assunto de forma que haverá uma melhor aprendizagem dos alunos. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.

- Agitador Magnético Digital com Aquecimento, Cap. 5 Litros, Plataforma em vidro-cerâmica: Material de uso contínuo e de grande importância para as atividades experimentais desenvolvidas nas aulas de graduação bem como em atividades de pesquisa nos programas de pós-graduação e iniciação científica. Usado para preparo de soluções no laboratório multiusuários (101/3).
- Mesa para Pesagem Hidrostática com Balança e Recipiente: Este equipamento é indispensável para as aulas práticas da disciplina de Ciência e Tecnologia dos Materiais do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para a determinação da densidade aparente de agregados cujo assunto é abordado atualmente somente em sala de aula de forma teórica. Com a aquisição deste equipamento será possível realizar aulas práticas sobre o assunto de forma que haverá uma melhor aprendizagem dos alunos. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto é indispensável a aquisição do mesmo.
- Compressor de ar 2/3HP, 2,8Bar: Esta aquisição atenderá atividades práticas do componente de Paleontologia do Curso de Ciências Biológicas, pois, além de suprir necessidades básicas do Laboratório de Paleontologia da UFFS CL, também atenderá a demanda na pesquisa na referida área. O equipamento se torna indispensável, pois servirá para preparação de todo material fóssil que o laboratório venha a coletar em suas atividades prática de campo, tanto para fins de pesquisa como de ensino.
- Bloco de Digestão Microo: Necessidade de realização de aulas práticas no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, que ficam limitadas ou pela falta de equipamentos ou pelo fato dos equipamentos estarem em uso por mais professores e outros laboratórios.
- Digestor de Amostras para Análise de DQO: O equipamento se faz necessário para os CCR do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para componentes específicos relacionados a águas e efluentes.
- Mesa para Índice de Consistência (flow table): Este equipamento é indispensável para as aulas práticas da disciplina de Ciência e Tecnologia dos Materiais do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para a determinação do índice de consistência de cimentos e argamassas para verificação das propriedades do material. Este assunto é abordado atualmente somente em sala de aula de forma teórica e por isso, com a aquisição deste equipamento, será possível realizar aulas práticas sobre o assunto de forma que haverá uma melhor aprendizagem dos alunos. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.
- Agitador de Tubos tipo Vórtex, 3.500 RPM: Necessidade de agitação de tubos no preparo de amostras para análises cromatográficas. Para uma correta homogeneização de materiais de amostras como por exemplo, solo com nematoides, folhas e frutos com bactérias, homogeneização de reagentes líquidos misturados com sólidos.
- Amostrador de Água e Sedimentos (Pegador tipo Lenz): A aquisição do equipamento permitirá a realização de análises condizentes às atividades de ensino prioritariamente, bem como de pesquisa e extensão. Tal solicitação contribuirá com as práticas de ensino realizadas no Laboratório de Águas e Ecotoxicologia, trazendo benefícios e melhorias acerca das práticas laboratoriais não apenas do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, mas dos demais cursos de graduação e pós-graduação do Campus. Busca-se por fim, otimizar o número de matrizes ambientais analisadas nesta instituição como forma de contribuir para a excelência no ensino e na pesquisa. Destaca-se o fato de não haver nenhum equipamento similar atualmente na UFFS campus Cerro Largo.
- Anel Dinamométrico, Cap. 1000 kgf: Este equipamento é importante para as aulas práticas da disciplina de Mecânica dos Solos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para a determinação da resistência do solo natural. Este assunto é abordado atualmente somente em sala de aula de forma teórica e por isso, com a aquisição deste equipamento, será possível realizar aulas práticas sobre o assunto de forma que haverá uma melhor aprendizagem dos alunos. O anel dinamométrico existente no laboratório não supre a necessidade em virtude de sua capacidade e de sua resolução de leitura, por isso há a necessidade de um anel dinamométrico que satisfaça estas condições.
- Aparelho de Vicat: Este equipamento é importante para as aulas práticas da disciplina de Ciência e Tecnologia dos Materiais do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para a determinação do tempo e fim de pega do cimento cujo assunto é abordado atualmente somente em sala de aula de forma teórica. Com a aquisição deste equipamento será possível realizar aulas práticas sobre o assunto de forma que haverá uma melhor aprendizagem dos alunos. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.
- Câmara de Germinação com Alternância de Temperatura e Fotoperíodo: Os equipamentos solicitados visam equipar o laboratório de Histologia e Citologia Animal e Vegetal para a confecção de lâminas histológicas para a utilização em aulas práticas dos CCRs de Anatomia Vegetal, Sistemática Vegetal I, Biologia para o Ensino de Ciências nos cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura, Agronomia, Física e Química. Apesar de o campus dispor de unidades, nenhuma está alocada no referido laboratório e muitas vezes é preciso agendar o equipamento para sua utilização, o que dificulta a realização de algumas etapas de confecção de lâminas como o preparo de reagentes com pH controlado, por exemplo.
- Colorímetro Microprocessado: Esse equipamento determina os parâmetros de cor aparente e verdadeira, qualificando a água a ser tratada e pós-tratamento. Esse parâmetro é de extrema importância para a determinação das características da água, indicando

ou não a necessidade de seu tratamento, através de diferentes tecnologias. Esse equipamento deverá ser utilizado nas aulas práticas da disciplina de Tratamento de Água para Abastecimento, além de auxiliar nas pesquisas referentes a esse assunto.

- Contador Diferencial De Células, 12 Teclas: Material utilizado para contagem manual de células. Equipamento necessário para o atendimento das atividades práticas dos componentes curriculares Biologia Celular e Biologia do Câncer do curso de Ciências Biológicas, além de atividades de pesquisa, cursos de extensão, desenvolvimento de monografias e dissertações. Atualmente não há nenhuma unidade do equipamento disponível no campus.

- Evaporador Rotativo À Vácuo: Equipamento utilizado para evaporação, separação de misturas e concentração de amostras. Atenderá as demandas das aulas experimentais de química, bem como das atividades experimentais relacionadas às atividades de pesquisa de iniciação científica e pós-graduação, atendendo, além do curso de Química Licenciatura, os cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária, Ciências Biológicas, Agronomia e de Mestrado em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis. Atualmente, os laboratórios de química do campus contam com apenas uma unidade que está funcionando em situação precária.

- Bomba de Vácuo com Proteção em PTFE e Diafragma a Seco: Este equipamento é necessário e indispensável para o preparo de amostras e análises cromatográficas, em aulas práticas, TCCs, dissertações e nos projetos de pesquisa e extensão, contribuindo para a formação de recursos humanos, o desenvolvimento de pesquisa científica e a excelência dos cursos de graduação e pós-graduação. As atividades desenvolvidas com o uso deste equipamento atenderão em torno de 100 alunos por semestre nos CCRs (Química Analítica Quantitativa, Análise Instrumental, do curso de Química, Química Analítica da Eng Ambiental Sanitária e Química Analítica Ambiental do PPGATS) além dos alunos de IC, mestrandos e formandos.

- Cuba para Eletroforese Vertical, 7 x 8 cm a 10 x 11 cm: Material previsto para atender aos cursos de Ciências Biológicas, Agronomia, Química e Engenharia Ambiental e Sanitária no desenvolvimento das atividades práticas dos componentes Bioquímica, Biofísica e Biologia Molecular. Esta cuba é necessária para realização de eletroforese em gel de acrilamida para separar, analisar e quantificar proteínas. Além das aulas, este material será utilizado para desenvolvimento de atividades de pesquisa, cursos de extensão, produção de monografias e dissertações.

- Reator Autoclave para Síntese de Zeólita, 220 mL: O reator autoclave é fundamental para a execução de síntese hidrotérmica de materiais, os quais são aplicados para o tratamento de águas e efluentes, visando a remoção de componentes poluentes. Sendo assim, o mesmo será utilizado para a execução de projetos de pesquisa na área de tratamento de efluentes, atividade fundamental para a formação dos acadêmicos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UFFS. Destaca-se que atualmente não existe algo semelhante nos laboratórios da UFFS Campus Cerro Largo, e sendo assim, a aquisição do reator permitirá o avanço nas pesquisas desenvolvidas com o objetivo de sintetizar materiais com propriedades especiais ao tratamento de águas, e desta forma, fomentará o avanço tecnológico necessário. A aquisição do equipamento busca reduzir o gasto com reagentes e a contaminação de amostras e do meio ambiente com a grande quantidade de resíduos gerados.

- Controlador de carga MPPT com display: A compra é necessária para suprir a demanda das disciplinas de Recursos Energéticos e Energia Solar. No campus, não existe nenhum conjunto de energia solar fotovoltaica completo (com todos os itens descritos) e disponível para experimentos. Os módulos fotovoltaicos serão instalados e servirão como protótipo para testes de captação de energia, sendo necessário o Controlador de carga para seu funcionamento.

- Espectrofotometro Uv/Visível Com Faixa Espectral 190 A 1.100 Nm: Não houve tempo de a equipe da SELAB trabalhar neste item.

- Esclerômetro de Impacto: Desenvolvimento de ensaios de materiais para fins de ensino e pesquisa. Desenvolver materiais permeáveis que auxiliarão nos processos de drenagem de águas pluviais das práticas do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

- Kit Infiltrômetro de Cornell (simulador de chuva portátil-tipo infiltrômetro): O equipamento simula o processo de infiltração da água no solo. O conhecimento da taxa de infiltração de água no solo é um indicador de qualidade hidrológica de fundamental importância para a tomada de decisão no manejo do solo e serve para avaliar a recuperação de solos degradados. Esse equipamento não existe no campus e vai ser utilizado nas aulas práticas das disciplinas de Física do solo e de Manejo e conservação do solo e da água.

- Manta Aquecedora, Cap. 2000mL: Materiais de uso contínuo e de grande importância para as atividades experimentais desenvolvidas nas aulas de graduação bem como em atividades de pesquisa nos programas de pós-graduação e iniciação científica. Usado para realização de procedimentos de destilação e secagem, e purificação de substâncias.

- Medidor para pH/ISE/EC de dois Canais para Bancada com Eletrodo para Amônia: O eletrodo Combinado de Íon Seletivo (ISE) para Amônia ou Amônio é útil para a execução de aulas práticas nos CCRs de “Tratamento Avançado de Águas Residuárias” e “Operações Unitárias para a Engenharia Ambiental e Sanitária” ofertadas ao curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UFFS do Campus Cerro Largo. Destaca-se que atualmente não existe algo semelhante nos laboratórios da UFFS

Campus Cerro Largo, e sendo assim, a aquisição do eletrodo combinado de íon seletivo para amônia/amônio permitirá o avanço nas pesquisas desenvolvidas com o objetivo na remoção de compostos nitrogenados poluentes presentes em águas, e desta forma, fomentará o avanço tecnológico necessário.

- Mesa Vibratória para Fabricação de Artefatos de Concreto: Equipamento necessário para a realização das aulas práticas nos componentes curriculares de Ciência dos Materiais e também Drenagem Urbana e Controle de Enchentes do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Serve para os alunos desenvolverem o entendimento de que os diferentes traços de concreto podem alterar a permeabilidade das águas pluviais de sistemas urbanos de drenagem. Isso alterará também a resistência desse material. Este assunto é abordado atualmente somente de forma teórica e por isso, com a aquisição do equipamento, será possível realizar aulas práticas sobre o assunto de forma que haverá uma melhor aprendizagem dos alunos. A ideia é desenvolver materiais permeáveis e com grande resistência, que possam ser utilizados em estradas de rodagem. Não há material alternativo nos laboratórios para suprir a referida demanda, portanto é indispensável esta aquisição.

- Micropipeta Monocanal 20 a 200µL: A aquisição desta micropipeta se faz necessária para a medição de quantidades muito pequenas de líquidos, possibilitando a realização de aulas e atividade práticas mais completas em diferentes componentes curriculares principalmente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, mas também dos outros cursos do campus. Estas atividades hoje ficam limitadas devido à falta de disponibilidade deste equipamento ou pelo fato dos equipamentos estarem em uso por mais professores e outros laboratórios. Não há material alternativo para suprir a referida demanda. Portanto, é indispensável esta aquisição.

- Micropipeta Monocanal 1,0 a 10mL (1.000 a 10.000µL): A aquisição deste equipamento se faz necessária para atender demandas da central analítica, execução de aulas práticas de Análise Instrumental e Química Analítica, execução de aulas práticas de CCRs do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, bem como, atenderá demandas de diversos procedimentos analíticos em projetos de pesquisa, extensão e desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso dos cursos de Química e Engenharia Ambiental e Sanitária e execução de atividades práticas e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis. Atualmente, há alguns exemplares desta micropipeta no Campus, entretanto na central de análise do campus, a pipeta de 10 mL, a qual é muito usada no preparo de amostra, especialmente método QuEChERS e MSPD, tem somente uma unidade que foi comprada por projeto, não atendendo a demanda atual. Essas micropipetas precisam de manutenção periódica, e se estiverem descalibradas podem comprometer seriamente os resultados analíticos; por isso a aquisição de mais unidades viabiliza o funcionamento e a qualidade dos dados gerados nos laboratórios.

- Microscópio Invertido com Fluorescência e Captura de Imagem: A compra deste microscópio fundamenta-se na necessidade de observação de células e tecidos em cultivo, que por serem cultivadas em placas e garrafas, não podem ser observadas em microscópio normal. A fluorescência faz-se necessário para observar diversos processos de biologia celular, tais como apoptose, necrose, autofagia, senescências, transporte de substância, entre outros, processos estes a serem utilizados nas aulas práticas dos CCR de biologia celular e biologia do câncer do curso de graduação em Ciências Biológicas, e também dos cursos de Química, Agronomia e Engenharia Ambiental do campus Cerro Largo. Este equipamento também é importante para os projetos de pesquisa, extensão e desenvolvimento de dissertações e trabalhos de conclusão de curso. Dessa forma, a aquisição deste equipamento auxiliará a formação de recursos humanos, familiarizará o aluno com seu futuro campo de trabalho, auxiliará o programa de mestrado em Ambiente e tecnologias sustentáveis a obter melhor conceito CAPES e pode auxiliar na implantação de um curso de doutorado na área, ajudando o campus a obter a excelência acadêmica.

- Módulo Fotovoltaico 280W: A compra é necessária para suprir a demanda das disciplinas de Recursos Energéticos e Energia Solar. No campus, não existe nenhum conjunto de energia solar fotovoltaica completo (com todos os itens descritos) e disponível para experimentos. Os módulos fotovoltaicos serão instalados e servirão como protótipo para testes de captação de energia.

- Inversor de Energia 12 Vcc para 220 VAC, 1000 W: A compra é necessária para suprir a demanda das disciplinas de Recursos Energéticos e Energia Solar. No campus, não existe nenhum conjunto de energia solar fotovoltaica completo (com todos os itens descritos) e disponível para experimentos. Os módulos fotovoltaicos serão instalados e servirão como protótipo para testes de captação de energia, sendo necessário o Inversor de energia para seu funcionamento..

- Paquímetro Digital 150mm/6": É imprescindível para a realização de medições de tamanhos de colônias de fungos, de bactérias, tamanho das plantas daninhas. Será utilizado em aulas de disciplinas obrigatórias e optativas do curso de Agronomia.

- Paquímetro Digital 300mm/12": É imprescindível para a realização de medições de tamanhos de colônias de fungos, de bactérias, tamanho das plantas daninhas. Será utilizado em aulas de disciplinas obrigatórias e optativas do curso de Agronomia.

- Phmetro Digital de Bancada: O equipamento solicitado visa equipar o laboratório de Histologia e Citologia Animal e Vegetal para a confecção de lâminas histológicas para a utilização em aulas práticas dos CCRs de Anatomia Vegetal, Sistemática Vegetal I, Biologia para o Ensino de Ciências nos cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura, Agronomia, Física e Química, da UFS de Campus Cerro Largo.

- Prensa de Aço para Fazer Mossa em Papel Mata-borrão, com 100 Pinos: É indispensável para a demarcação de papéis onde serão depositadas sementes inoculadas e não inoculadas com fungos, testes de germinação e de viabilidade de sementes de culturas e de plantas daninhas. Atualmente não temos equipamento com similar utilidade.
- Reator Autoclave Para Síntese De Zeólita, 220 mL: Foi obtido apenas 1 orçamento da empresa Cequímica.
- Wattímetro Digital Portátil: A compra é necessária para suprir a demanda das disciplinas de Recursos Energéticos e Energia Solar. No campus, não existe nenhum conjunto de energia solar fotovoltaica completo (com todos os itens descritos) e disponível para experimentos. Os módulos fotovoltaicos serão instalados e servirão como protótipo para testes de captação de energia.

#### **CLAB-CH:**

- Canal de Hidráulica: Equipamento necessário para o desenvolvimento de práticas laboratoriais associadas ao ensino e pesquisa nos componentes do curso de Eng. Ambiental.
- Carrinho de Transporte: Necessário para transportar materiais e resíduos gerados no biotério.
- Centrífuga de Bancada Refrigerada, com Rotores para Tubos de 50 mL e de 100 mL: os equipamentos são necessários para o desenvolvimento de práticas laboratoriais associadas ao ensino de Fisiologia e Farmacologia, bem como outros componentes curriculares da área básica de saúde dos cursos de Enfermagem e Medicina. Também serão amplamente utilizados nos projetos de pesquisa dos trabalhos de conclusão de curso, de iniciação científica e nas pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas. A centrífuga atenderá um público aproximado de 200 estudantes por semestre. Não há maneira de substituir estas práticas, que mostram uma tecnologia avançada para diagnóstico de diferentes doenças. São materiais que alavancam o ensino, a pesquisa e a extensão, pois trazem ferramentas de alta tecnologia que geram impacto positivo na formação discente, geração de conhecimento e transferência destes conhecimentos e capacitação pessoal diretamente para a sociedade. O Campus Chapecó tem a estrutura física que foi planejada para manutenção de animais, com salas de experimentação.
- Coagulômetro Monocanal: aquisição do equipamento para a realização de aulas práticas dos componentes de Processos Biológicos I (Biologia Celular), Morfofisiologia I (Histologia I) do curso de Medicina e Citologia e Histologia Básica para o curso de Enfermagem. Além disso, esse material poderá ser utilizado em parte no desenvolvimento de TCC dos dois cursos (Enfermagem e Medicina) e no desenvolvimento de dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas UFFS (PPGCB).
- Densímetro: Este equipamento é de suma importância para realização de atividades de Ensino (aulas práticas e trabalhos de conclusão de curso) e para Pesquisa (Projetos aprovados em editais internos). Atualmente o campus Chapecó não possui este equipamento, mesmo estando previsto no PPC do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para atendimento das atividades práticas dos componentes curriculares Trabalho de Conclusão de Curso, Mecânica dos Fluidos (Reologia) e Energia da Biomassa, bem como ao componente Tópicos Especiais em Biomassa, focado na transformação de biomassa em biocombustíveis (bioetanol e biodiesel). Esta aquisição atenderá atividades práticas de ensino, bem como projetos de pesquisa. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 60 alunos do referido curso, bem como alunos de trabalho de conclusão de curso e projetos de pesquisa. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.
- Estufa de Secagem: Equipamento necessário para o desenvolvimento de práticas laboratoriais associadas ao ensino e pesquisa nos componentes do curso de Medicina (Processos biológicos III e IV). O público a ser atendido é de 80 a 100 discentes por semestre, mais o grupo de professores que compõem o GT de Estudos Biológicos e Clínicos em Patologia Humana. Estufa de secagem: Necessário para a secagem de materiais e esterilização daqueles utilizados em aulas práticas e projetos de pesquisa e extensão dos cursos de Enfermagem e Medicina. Com a expansão dos cursos de pós graduação, é necessário avaliar os equipamentos a longo prazo para atender todas as demandas.
- Globo terrestre, mapas e pranchas: Adequações e melhorias na qualidade do processo didático-pedagógico.
- Liquidificador Industrial, Copo 6 Litros: a aquisição dos equipamentos irá permitir a realização de atividades práticas de ensino de diversas disciplinas, como de Sementes, Culturas de Verão, Culturas de Inverno, Olericultura, Floricultura e Paisagismo e Manejo de Plantas Espontâneas. Atividades que são fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes do curso de Agronomia. Com esses equipamentos também será possível realizar atividades de pesquisa, como os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) dos próprios alunos do curso de Agronomia.
- Micropipeta Monocanal 1,0 a 10mL (1.000 a 10.000µL), Micropipeta Monocanal 0,5 a 5mL (500 a 5000µl): os equipamentos atenderão as demandas de Ensino e Pesquisa propostas no PPC do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária no eixo de formação em Energias Renováveis. Os docentes requerentes trabalham com as seguintes disciplinas: Mecânica dos Fluidos, Transferência de Calor e Massa, Termodinâmica, Cinética e Cálculo de Reatores, Energia da Biomassa, Tópicos Especiais em

Biomassa, Trabalho de Conclusão de Curso, sendo realizadas diversas aulas práticas conforme PPC do curso. Além do Ensino, os referidos docentes participam ativamente do Grupo de Pesquisas em Processos Microbiológicos e Enzimáticos (GPPEM), os quais estão inseridos no projeto guarda-chuva intitulado “Biomassa como fonte de energia: produção, impactos e rendimentos.”, o qual tem duração de 10 anos. Atualmente os professores João e Guilherme possuem quatro projetos de pesquisas vigentes (2020-2021), os quais possuem 12 alunos envolvidos diretamente, entre bolsistas e voluntários. As linhas de pesquisa de produção de biocombustíveis a partir de biomassa já estão consolidadas e terão continuidade nos próximos anos.

- Phmetro e Micropipetas: As demandas compreendem itens de reposição e a complementação de materiais para diversos protocolos de laboratórios, atendendo atividades práticas dos componentes curriculares de microbiologia, processos biológicos II e processos biológicos IV, além dos itens poderem ser utilizados em outras práticas relacionadas às ciências biológicas básicas e às ciências da saúde.

- Paquímetro Digital 300mm/12", Micropipeta Monocanal 10 a 100µL, Micropipeta Monocanal 100 a 1000µL, Micropipeta Monocanal 0,5 a 10µL, Seladora à Vácuo: a aquisição dos equipamentos decorrem da previsão de atividades de ensino, pesquisa e extensão a serem conduzidas nos próximos anos, as quais serão realizadas de forma indissociáveis e contemplaram o desenvolvimento de práticas educacionais com base na formação plena dos acadêmicos e no desenvolvimento de pesquisas contextualizadas à demanda da sociedade, a qual poderá integrar-se à comunidade acadêmica também pelas atividades de extensão. Ainda, assumindo que o professor solicitante não dispõe de um laboratório equipado para o desenvolvimento das atividades descritas acima, pretende-se, com estes equipamentos, equipar o laboratório para a condução das atividades com vista à formação plena de graduandos e pós-graduandos do campus Chapecó. Os itens auxiliarão nas dinâmicas previstas nas disciplinas, nos programas e projetos de extensão, mas também nas atividades do grupo de pesquisa do CNPq em que o solicitante é líder, bem como, dos projetos e dos professores que integram e participam do grupo.

- Resfriador Chiller: O Chiller é um equipamento de fundamental importância para refrigeração em processo de extração de óleos essenciais por arraste de vapor (clevenger), pois sem o resfriamento da serpentina o óleo é volatilizado, inviabilizando a extração. Esse equipamento também é importante para uso no rotaevaporador. Esses equipamentos são utilizados no laboratório de Bromatologia, mas a eficiência de ambos é baixa quando não é utilizado o Chiller.

- Simulador De Treinamento Interativo E Realístico: Equipamento necessário para a realização de Atividades Teórico Práticas que serão realizadas no Laboratório de Semiologia e Semiotécnica e Lab. de Anatomia. Conforme preconizam as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos da área da saúde, os acadêmicos devem vivenciar ainda na academia experiências o mais próximo possível dos cenários de atuação dos profissionais de Enfermagem e Medicina.

- Sistema de purificação de água por Osmose Reversa, vazão 20 litros/hora: para atender as ações do PLS (Plano de Logística Sustentável) da UFFS, no que diz respeito ao Tema V: água/esgoto.

#### **CAAEX-CH:**

- Termo-hidro-anemômetro-luxímetro: Justifica-se a aquisição do item em virtude da realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma indissociáveis e práticas. Com vista a formação plena de graduandos e pós-graduandos do campus Chapecó. O item em questão é direcionado à finalidade apresentada e vai compor o rol de atividades previstas nas disciplinas, como de agrometeorologia, manejo de plantas espontâneas, entre outras, nos programas e projetos de extensão, mas também nas atividades do grupo de pesquisa e dos projetos que o integram.

- Estação meteorológica automática: Esse equipamento é fundamental para acompanhamento das variáveis climáticas que ocorrem no campo e para realização dos estudos dessas variáveis. Esse equipamento será muito utilizado na disciplina de agrometeorologia, em atividades práticas de ensino, bem como no desenvolvimento de pesquisas (TCCs) com as variáveis climáticas. Cabe ressaltar que atualmente o campus possui uma estação meteorológica, mas que apresenta pouca precisão nos dados coletados, que não são confiáveis para o desenvolvimento de trabalhos científicos.

- Tensímetro digital: A aquisição deste equipamento justifica-se em virtude da realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma indissociáveis e práticas. Com vista à formação plena de graduandos e pós-graduandos do campus Chapecó. O item será utilizado em atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão em diversos componentes curriculares, tais como irrigação, agrometeorologia, olericultura, culturas de verão entre outros. Esse equipamento é utilizado para quantificar a disponibilidade de água no solo, importante informação quando realizado o cultivo de plantas.

- Medidor portátil de radiação fotossinteticamente ativa: Esse equipamento é muito importante para avaliar a radiação que chega ao dossel das plantas e a qualidade dessa radiação do ponto de vista da fotossíntese. Esse equipamento será utilizado para o desenvolvimento de atividades práticas de ensino, contribuindo para a formação dos egressos do curso de Agronomia. Esse equipamento será muito importante para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão visando avaliar a qualidade da radiação e o comportamento dos vegetais.

- Timer temporizador: Esse equipamento é utilizado para acionar outros equipamentos, ou iluminação, muito importante para automatizar a ligação de luzes para automatizar o fotoperíodo, ligar sistema de irrigação entre outros equipamentos elétricos utilizados no desenvolvimento de atividades práticas de ensino e em pesquisas. Esses equipamentos serão utilizados em diversas situações, especialmente nas casas de vegetação (estufas agrícolas) em atividade com luzes artificiais e processos de irrigação.

- Clorofilômetro: Esse equipamento é muito importante para quantificar o teor de clorofila das folhas das plantas, clorofila que pode estar relacionada com diversas variáveis ambientais, como deficiência hídrica, de nutrientes, toxidez entre outras variáveis. Esse equipamento será utilizado em atividades práticas de ensino, das disciplinas de fertilidade entre outras disciplinas. Também será utilizado em atividades de pesquisa e extensão, especialmente no desenvolvimentos dos TCCs dos discentes do curso de Agronomia.

- Balança semi-analítica: Necessária para pesagem de pequenas quantidades de adubos e outros insumos, bem como para pesagem de materiais vegetais colhidos no campo, atividades muito realizadas em aulas práticas e experimentos de pesquisa e projetos de trabalho de conclusão de curso (TCC).

- Trator agrícola: Algumas atividades que são realizadas na Área Experimental necessitam de um trator menor, que possa acessar áreas como as entrelinhas do pomar que precisam ser roçadas, realizadas adubação, semeadura de plantas de cobertura, entre outras atividades. O campus possui apenas um trator, atualmente utilizado para várias atividades da área experimental e fora da área, como na jardinagem do campus.

A aquisição dos itens descritos decorre da previsão de atividades de ensino, pesquisa e extensão a serem conduzidas nos próximos anos, as quais serão realizadas de forma indissociáveis e contemplarão o desenvolvimento de práticas educacionais com base na formação plena dos acadêmicos e no desenvolvimento de pesquisas contextualizadas à demanda da sociedade, a qual poderá integrar-se à comunidade acadêmica também pelas atividades de extensão.

Os itens solicitados serão muito utilizados no galpão da área experimental, especialmente após a finalização do mesmo (segunda etapa da obra), com local para alocar a maioria dos equipamentos que estão sendo solicitados. Esses equipamentos serão utilizados em diversas atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão.

#### **CLAB -ER:**

- Incubadora para B.O.D. com Fotoperíodo e Termoperíodo: Tem-se a necessidade de adquirir uma Incubadora para B.O.D. com Fotoperíodo e Termoperíodo, 335 Litros para ser usado no laboratório 2-111 (Manejo Sustentável dos Sistemas Agrícolas) para se testar o poder germinativo, o vigor e a quebra da dormência das sementes de culturas de verão (milho, soja, feijão, sorgo, pipoca, dentre outras) e de inverno (trigo, aveia, centeio, tritcale, nabo, cevada, canola, dentre outras) em aulas práticas ou pesquisas dos cursos de graduação ou pós-graduação da UFFS, Campus Erechim. O planejamento do equipamento a ser adquirido foi efetuado levando-se em conta a demanda dos professores que ministram os CCrs Biologia e Manejo de Plantas Daninhas, Plantas de Lavoura I e II, Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos, Impacto Ambiental de Agrotóxicos, Fitopatologia I e II, Entomologia Agrícola I e II, Nutrição e Fertilidade de Solos, Mecanização e Máquinas Agrícolas, Forragicultura, Irrigação e Drenagem, Manejo e Conservação de Solos, Fisiologia Vegetal, Agroecologia, dentre outros, além dos projetos voltados a produção dos TCCs dos alunos de graduação e pós-graduação ou mesmo projetos financiados pelas agências de fomento como; CNPq, FAPERGS, FINEP, CAPES, aprovados pelos professores da UFFS, Campus Erechim. A necessidade surgiu devido à alta demanda de uso do equipamento alocado no laboratório 2-111, que não possibilita o atendimento de todos os interessados, ocasionando demoradas “filas” de utilização do equipamento, ocasionando problemas na execução de muitas atividades de pesquisa ou mesmo de aulas práticas.

- Germinador de Sementes (Câmara Germinação): Tem-se a necessidade de aquisição de um Germinador de Sementes (Câmara Germinação) para ser usado no laboratório 2-111 (Manejo Sustentável dos Sistemas Agrícolas) para testes do poder germinativo e do vigor das sementes de culturas de verão (milho, soja, feijão, sorgo, pipoca, dentre outras) e de inverno (trigo, aveia, centeio, tritcale, nabo, cevada, canola, dentre outras) em aulas práticas ou pesquisas dos cursos de graduação ou pós-graduação da UFFS, Campus Erechim. O planejamento do equipamento a ser adquirido foi efetuado levando-se em conta a demanda dos professores que ministram os CCrs Biologia e Manejo de Plantas Daninhas, Plantas de Lavoura I e II, Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos, Impacto Ambiental de Agrotóxicos, Fitopatologia I e II, Entomologia Agrícola I e II, Nutrição e Fertilidade de Solos, Mecanização e Máquinas Agrícolas, Forragicultura, Irrigação e Drenagem, Manejo e Conservação de Solos, Fisiologia Vegetal, Agroecologia, dentre outros, além dos projetos voltados a produção dos TCCs dos alunos de graduação e pós-graduação ou mesmo projetos financiados pelas agências de fomento como CNPq, FAPERGS, FINEP, CAPES, aprovados pelos professores da UFFS, Campus Erechim. Observou-se que a demanda de uso do equipamento que se tem no laboratório 2-111 é muito grande, não atende a todos, ficando pessoas esperando na fila por muito tempo e que tem ocasionado, assim, problemas na execução de muitos trabalhos ou mesmo aulas práticas.

- Balança Portátil: Com um grande fluxo de utilização para aulas práticas, trabalhos de conclusão de curso e pesquisas de iniciação científica e tecnológica, a aquisição de mais uma Balança digital (capac. 20 Kg) se faz necessária para dar conta de



atender todos àqueles que necessitam utilizá-la. Atualmente, no campus Erechim, existem algumas poucas Balanças digitais deste tipo, as quais atendem as demandas dos cursos de Agronomia e Engenharia Ambiental. No entanto, com a abertura de mais um curso de graduação, o de Ciências Biológicas-Bacharelado, o qual tem seu início previsto para 2021, há a necessidade e é importante que a universidade forneça condições para que os alunos de graduação deste novo curso também tenham condições de realizar suas aulas práticas, pesquisas de IC e TCCs. Entende-se que esses equipamentos são sempre úteis para os trabalhos desenvolvidos nesses cursos, visto as inúmeras atividades que são realizadas nas Áreas Experimentais. Sendo assim, essa demanda possui uma justificativa bastante plausível para a aquisição, pois é de uso contínuo entre os laboratórios dos cursos de Agronomia e Engenharia Ambiental e atenderá também ao novo curso de Ciências Biológicas - Bacharelado e atenderá as demandas dos laboratórios de Entomologia e Bioquímica e Microscopia.

- Banho Maria Termostático com agitação: Com um grande fluxo de utilização para aulas práticas, trabalhos de conclusão de curso e pesquisas de iniciação científica e tecnológica, a aquisição de mais um Banho Maria Termostático com agitação (capac. 18 litros) se faz necessária para dar conta de atender todos àqueles que necessitam utilizá-la. Atualmente, no campus Erechim, existem alguns poucos Banhos Maria deste tipo, os quais atendem as demandas dos cursos de Agronomia e Engenharia Ambiental. No entanto, com a abertura de mais um curso de graduação, o de Ciências Biológicas-Bacharelado, o qual tem seu início previsto para 2021, há a necessidade e é importante que a universidade forneça condições para que os alunos de graduação deste novo curso também tenham condições de realizar as suas aulas práticas, pesquisas de IC e TCC. Entende-se que esses equipamentos são sempre úteis para os trabalhos desenvolvidos nesses cursos, visto as inúmeras atividades que são realizadas. Sendo assim, essa demanda possui uma justificativa bastante plausível para sua aquisição, pois é de uso contínuo entre os laboratórios dos cursos de Agronomia e Engenharia Ambiental e atenderá também ao novo curso de Ciências Biológicas - Bacharelado bem como supre as demandas dos laboratórios de Entomologia e Bioquímica e Microscopia.

- Micropipetas de 2 – 20 uL, 20 – 200 uL e de 100 – 1000 uL: Com um grande fluxo de utilização para aulas práticas, trabalhos de conclusão de curso e pesquisas de iniciação científica e tecnológica, a aquisição de mais um conjunto de Micropipetas Monocanal (2 – 20 uL, 20 – 200 uL e de 100 – 1000 uL) se faz necessária para dar conta de atender todos àqueles que necessitam utilizá-las. Atualmente, no campus Erechim, existem alguns equipamentos deste tipo, o qual atende as demandas do curso de Agronomia e Engenharia Ambiental. No entanto, com a abertura do curso de Ciências Biológicas, há a necessidade e é importante que a universidade forneça condições para que os alunos de graduação desse novo curso também tenham condições de realizar as suas aulas práticas, pesquisas de IC e TCC. Entende-se que esses equipamentos são sempre úteis para os trabalhos desenvolvidos nesses cursos, principalmente as atividades de cunho prático, desenvolvidas pelas disciplinas deste novo curso, que são inúmeras. Sendo assim, essa demanda possui uma justificativa bastante plausível para sua aquisição, pois é de uso contínuo entre os laboratórios dos cursos de Agronomia e Engenharia Ambiental e atenderá também ao novo curso de Ciências Biológicas - Bacharelado e atenderá as demandas dos laboratórios de Entomologia e Bioquímica e Microscopia.

- Destilador de Nitrogênio (Tubos Micro, Macro e Balões Micro) Equipamento empregado no monitoramento de nitrogênio total e amoniacal em amostras de água e efluentes. Fornece dados referentes a um parâmetro importante para a determinação de índices de qualidade. A aquisição deste equipamento visa atender a determinações recorrentes em águas naturais e residuárias. Por se tratar de um procedimento de digestão e destilação por arraste, geralmente consome um tempo extenso e gera uma fila de espera para o uso do equipamento. Além disso, o equipamento existente no campus é empregado em atividades não compatíveis à utilização compartilhada.

- PHmetro microprocessado de bancada, medições em pH/mV/ORP: Trata-se de um equipamento de utilização rotineira em diversos procedimentos experimentais, que sofre com o desgaste do uso e que necessita de substituição, principalmente por conter partes frágeis. A carência de duas unidades justifica-se pelo fato de permitir o trabalho em faixas de pH distintas sem prejudicar a calibração dos mesmos. Possibilita organizar o atendimento dos estudantes em aula, qualifica os resultados, proporciona um melhor aproveitamento do tempo durante as práticas e a exposição a um maior número de técnicas.

- Câmera holográfica: A presente demanda trata-se de primeira compra e tem como principal finalidade atender às demandas do MEC relativas a laboratórios didáticos especializados em Conforto Ambiental para os cursos de Arquitetura e Urbanismo. A aquisição de equipamentos didáticos solicitados para ensino de conforto ambiental pretendem qualificar o curso de Arquitetura e Urbanismo da UFFS nesta importante área de profissionalização do arquiteto urbanista.

- Torquímetro rotativo e Encoder óptico incremental: Se faz necessário a aquisição dos equipamentos que ainda não estão disponíveis e que são indispensáveis para aulas práticas e/ou demonstrações nas CCRs constantes no projeto pedagógico do curso de Engenharia Ambiental: GEX386 - Eletricidade aplicada (Teórica 30 Prática 15). GEN214 - Métodos, Processos e dinâmica da geração eólica de energia (Teórica 30 Prática 15). GEN217 - Geração solar de energia (Teórica 45 Prática 00) e GEN220 - Energia e meio ambiente (Teórica 45 Prática 00) onde a demonstração é imprescindível para o bom entendimento do conteúdo ministrado. No curso de Agronomia a disciplina de GCA497 - Tópicos especiais em agronomia IV - Conversão das energias solar e eólica em energia elétrica (Teórica 45 Prática 00). Não há material alternativo para suprir a referida demanda.

**CAAEX-ER:** Aquisição dos equipamentos solicitados será necessária para os trabalhos que são realizados nas áreas experimentais da UFFS, Campus Erechim. As atividades envolvem práticas dos cursos de graduação (Agronomia, Educação do Campo, dentre outros) e do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA) onde se instalam áreas demonstrativas para as aulas práticas, experimentos de TCC dos alunos da graduação, dissertações do PPGCTA, teses de doutorado com instituições parceiras (UFSM, EMBRAPAS, UTFPR, UFVJM e IFRS) e de outros projetos de agências de fomento (CNPq, FINEP, FAPERGS e CAPES).

A demanda da semeadora experimental se justifica pela facilidade de utilização em relação a questão de troca de cultivares ou espécies que em grande parte dos experimentos é realizada com alta frequência, uma vez que na semeadora que temos no campo é necessária a desmontagem individual das linhas de plantio e limpeza além da substituição dos discos dosadores para cada tipo de semente. Portanto, a compra deste equipamento facilitará o serviço prático, otimizando o tempo demandado pelos alunos e servidores, bem como aumentando a capacidade operacional.

- Trator: A demanda do trator se origina pelo fato de termos apenas um trator que realiza determinadas atividades nas áreas experimentais com certos implementos, os quais demandam sistema de comando hidráulico (controle remoto) e/ou maior torque (triton, grade niveladora, grade aradora, semeadora de fluxo contínuo, semeadora de precisão, ensiladeira, arado, enfardadeira e carreta basculante). Este trator tem apresentado a necessidade constante de manutenção, devido ao tempo de uso e a intensidade com que é solicitado para atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de outras voltadas para o âmbito administrativo do campus, dentre elas a manutenção dos jardins, corte de grama em áreas de acentuada inclinação, carregamento e movimento de terra, pedras, materiais de construção, recolhimento de entulhos, além de outros.

- Peneira elétrica vibratória: Na atualidade não temos uma peneiradora de solo capaz de atender as demandas de uso nas estufas. Os estudantes têm realizado esta atividade de forma manual, levando muito tempo para sua finalização. Com a utilização do equipamento será possível agilizar o peneiramento e aproveitar o solo local, minimizando a compra de substrato para experimentos em vasos nas casas de vegetação.

#### **CLAB-LS:**

A aquisição destes equipamentos é necessária para o atendimento de atividades práticas dos componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão das áreas de química, agronomia, biologia, engenharia de alimentos e física. Aplicam-se nas mais diversas atividades, como o preparo de soluções, aferições de medidas, extrações de componentes, entre outros. Não há equipamentos alternativos para suprir a referida demanda, tornando indispensável a aquisição.

- Analisador de gases portátil: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas dos componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se nas mais diversas atividades para a análise das condições respiratórias de frutos e vegetais sob diferentes condições de armazenamento, embalagens, pré-tratamentos entre outros. Além disso, o sistema é portátil, permitindo o uso diretamente em experimentos à campo ou empresas. Não há equipamentos disponíveis que atendam às necessidades, por isso é necessário a sua aquisição.

- Balança digital, cap. 10kg: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas dos componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se na pesagem dos mais diversos materiais.

- Bomba de vácuo com proteção PTFE e diafragma a seco: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas de componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se nas mais diversas atividades de preparo de amostras, para diferentes análises, tais isolamento de compostos e posterior quantificação por espectrometria, cromatografia líquida, isolamento de fibras e outros, bem como na separação de misturas e suspensões. Não há equipamento disponível para esta demanda.

- Homogeneizador tipo Turrax para dispersão, para volumes de 1 a 2000 mL: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas de componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se nas mais diversas atividades de preparo de amostras, para diferentes análises, tais como isolamento de compostos e posterior quantificação por espectrometria, cromatografia líquida, isolamento de fibras e outros, bem como na separação de misturas e suspensões. Não há equipamento disponível para esta demanda.

- Manifold extração SPE: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas de componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se nas mais diversas atividades de preparo de amostras, para diferentes análises, tais isolamento de compostos e posterior quantificação por espectrometria, cromatografia líquida, isolamento de fibras e outros, bem como na separação de misturas e suspensões. Não há equipamento disponível para esta demanda.

- Micropipeta monocal 0,5 a 5 mL; Micropipeta monocal 100 a 1000 uL; Micropipeta monocal 10 a 100 uL: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas de componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se nas mais diversas atividades de preparo de amostras, para diferentes

análises, tais como isolamento de compostos e posterior quantificação por espectrometria, cromatografia líquida, isolamento de fibras e outros, bem como na separação de misturas e suspensões. Não há equipamento disponível para esta demanda.

- Moinho analítico: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas de componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se nas mais diversas atividades de preparo de amostras, para diferentes análises, tais isolamento de compostos e posterior quantificação por espectrometria, cromatografia líquida, isolamento de fibras e outros, bem como na separação de misturas e suspensões. Não há equipamento disponível para esta demanda.

- Minicentrífuga para 6 microtubos de 1,5 e 2 mL: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas de componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se nas mais diversas atividades de preparo de amostras, para diferentes análises, tais isolamento de compostos e posterior quantificação por espectrometria, cromatografia líquida, isolamento de fibras e outros, bem como na separação de misturas e suspensões. Não há equipamento disponível para esta demanda.

- Moinho de Jarro: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas de componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se nas mais diversas atividades de preparo de amostras, para diferentes análises, tais isolamento de compostos e posterior quantificação por espectrometria, cromatografia líquida, isolamento de fibras e outros, bem como na separação de misturas e suspensões. Não há equipamento disponível para esta demanda.

- Titulador potenciométrico automático: A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas de componentes curriculares da graduação e pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão. Aplica-se nas mais diversas atividades de preparo de amostras, para diferentes análises, tais isolamento de compostos e posterior quantificação por espectrometria, cromatografia líquida, isolamento de fibras e outros, bem como na separação de misturas e suspensões. Não há equipamento disponível para esta demanda.

- Bureta Digital: A bureta digital é um equipamento de medição de alta precisão, garante titulações químicas de precisão, eliminando erros de leitura do menisco. Aliada a isso, soluções de titulação perigosas podem ser manuseadas com menor preocupação com derramamento, garantindo segurança aos usuários. Identificamos a necessidade de aumentar a segurança de usuários de nossos laboratórios e também diminuir a imprecisão de titulações realizada por diferentes usuários, com a bureta digital alcançaremos mais segurança em ambas questões.

- Trado: O trado de rosca permite realizar perfurações no solo sem corromper as paredes laterais em profundidade, garantido que posteriormente sejam instalados tensiômetros em contato ideal com o perfil do solo. No momento temos os tensiômetros, porém não temos este trado e quando realizamos perfurações no solo para instalação, ocorrem deslizamentos de solo ou contato não íntimo entre as superfícies. Sendo assim, o trado permitirá utilizar todo o potencial de nossos equipamentos já existentes.

**CAAEX-LS:** A aquisição dos equipamentos é necessária para o atendimento de atividades práticas dos componentes curriculares e TCCs dos cursos de Engenharia de Aquicultura, Agronomia, Ciências Biológicas, bem como no desenvolvimento de dissertações e pesquisas do PPGADR. Equipamentos necessários para: limpeza e manejo dos solos; bombeamento emergencial de água para viveiros de aquicultura; abastecimento de água para a estação de aquicultura; correta avaliação da qualidade de água em viveiros; transporte de materiais como fertilizantes, substratos, húmus, solo, ferramentas e demais materiais utilizados em aulas práticas, projetos de TCC e projetos de pesquisa; adequação das condições internas (umidade e temperatura) das estufas de produção para ampliação dos períodos de uso, sendo estes importantes para aulas práticas e atividades de pesquisa. Sua utilização contribuirá na eficiência de processos experimentais e educacionais e qualidade do ensino /pesquisa.

#### **CLAB-PF:**

- Instrutor simulador realístico para acesso venoso central guiado por ultrassom e Tronco para acesso venoso central: Essa é uma aquisição de primeira compra, ou seja, o Curso de Medicina não possui os equipamentos com as características solicitadas no descritivo. Os simuladores são necessários para as aulas práticas em Laboratório de Habilidades referente aos componentes curriculares Clínica Cirúrgica I e II; Urgência e Emergência; Simulações Realísticas do internato médico; Estágio curricular obrigatório I (Internato médico), Estágio curricular obrigatório III (Internato Médico), Monitoria de Clínica Cirúrgica I. Também têm seu uso em atividades de ensino de Ligas Acadêmicas Médicas e a aquisição visa o ensino qualificado de procedimentos na Pós-Graduação na Residência médica nas áreas Cardiologia, Vascular, Cirurgia e Medicina Intensiva. Atualmente, as aulas que objetivam o treinamento da habilidade de cateterização venosa central ocorrem por meio da utilização de um único simulador, bem mais simples e que não permite introdução de cateter venoso central e não há o acesso vascular femoral, portanto, causando déficit no aprendizado de tal habilidade. Os simuladores solicitados atendem uma necessidade real e urgente. O INSTRUTOR

SIMULADOR REALÍSTICO PARA ACESSO VENOSO CENTRAL GUIADO POR ULTRASSOM solicitado permite o ensino da metodologia de punção venosa central guiado com ultrassom, metodologia em ascensão e atualmente não ensinada no meio acadêmico da UFFS, dada a falta do equipamento. Esse equipamento atende aos interesses da instituição e dos hospitais de ensino conveniados, visando a melhora da qualificação da Residência Médica. O TRONCO PARA ACESSO VENOSO CENTRAL possui acesso à veia femoral além do acesso às veias do pescoço (comumente encontrado em outros simuladores). Com a efetiva compra desses materiais objetiva-se oferecer condições adequadas de aulas práticas em laboratório no Curso de Medicina, possibilitando assim uma formação qualificada em saúde, aliando a prática à teoria, para a Graduação e especialmente para a Pós-graduação (Residências Médicas).

- Seção de Viscera Sintética: Necessário para as aulas práticas em Laboratório de Habilidades, referente aos componentes curriculares Clínica Cirúrgica I e II, visa o ensino qualificado também para a Pós-Graduação na Residência Médica, na área Cirurgia. As aulas com esse material objetivam o treinamento da habilidade de sutura e anastomose intestinal e é essencial para o treinamento, pois a seção de víscera possui as duas camadas intestinais visíveis e bem delimitadas, se comportando como um “tecido vivo”, facilitando o aprendizado em comparação ao material biológico advindo de animais. A aquisição é referente a reposição, visto que já foi adquirido em ano anterior.

- Carro Auxiliar para Transporte de ECG: Trata-se de primeira aquisição. Produto necessário para conservação e armazenamento de equipamentos de eletrocardiograma e desfibriladores já adquiridos em 2019 e em uso nos Ambulatórios de Ensino da Universidade. A sua aquisição visa melhorar a organização dos espaços e mobilidade dos equipamentos em uso com segurança.

- Desfibrilador, Cardioversor, ECG e Marcapasso: Essa é uma aquisição permanente, onde se solicita segunda unidade de equipamento com essa função. Destaca-se que a UFFS já possui dois simuladores avançados para procedimentos de ressuscitação cardiopulmonar adquiridos em 2018, mas apenas um desfibrilador para uso nesses simuladores. Assim, é necessário essa segunda unidade para possibilitar o uso concomitante dos simuladores e uma melhor adequação das atividades práticas em pequenos grupos ou treinamentos realizados no Laboratório de Habilidades. O equipamento permite o ensino do manejo de paciente com parada cardiorrespiratória, portadores de arritmia cardíaca, já que dispõe de modo desfibrilador, cardioversor sincronizado e marcapasso transcutâneo. Também permite o treinamento nas áreas de extensão do uso do DEA. Esse equipamento atende aos interesses da instituição e será utilizado nos componentes curriculares de Urgência e Emergência; Simulações Realísticas do internato médico; Estágio curricular obrigatório I e III (Internato médico), Treinamento para Residência Médica e Multiprofissional, Treinamento para Ligas Médicas. Com a aquisição, objetiva-se adequar e aumentar a capacidade de treinamento em procedimentos de parada cardiorrespiratória na instituição, capacitando mais alunos/médicos/profissionais de saúde da região.

- Bilirrubinômetro transcutâneo: O equipamento solicitado visa avaliação do recém-nascido com icterícia a partir da dosagem de bilirrubinas de forma não invasiva nos Ambulatórios de Pediatria da UFFS. Atualmente, recém-nascidos com icterícia que chegam aos Ambulatórios da UFFS necessitam ser encaminhados às unidades hospitalares para coletar bilirrubinas séricas (por meio de exame de sangue), exame invasivo, que causa estresse à criança e mais oneroso ao Sistema Único de Saúde. A análise pelo bilirrubinômetro transcutâneo é um método rápido, não invasivo (medição na testa ou esterno) e seguro na avaliação de pacientes pediátricos com icterícia, sendo possível descartar encaminhamentos desnecessários ao sistema de saúde hospitalar e possibilitar um diagnóstico mais rápido. Além dos alunos de graduação, por meio dos componentes curriculares de Atenção à Saúde da Criança e do Neonato, os médicos da Residência Médica em Pediatria também utilizariam o equipamento.

- Estadiômetro e Balança pediátrica digital: Os alunos e residentes da UFFS aplicam suas habilidades práticas no ambulatório de puericultura da UFFS. Neste cenário é realizada a aferição do peso e estatura durante os atendimentos. Para isto, é necessário que haja material mínimo adequado. A aquisição se torna necessária pois tem-se nos Ambulatórios de Pediatria da UFFS apenas uma unidade de cada equipamento solicitado e quatro salas de consulta em puericultura, portanto os alunos e médicos residentes têm que transitar pelos corredores com recém-nascidos em busca da balança e do estadiômetro. Espera-se mobiliar com equipamentos básicos e necessários os ambulatórios, para aplicar os princípios da puericultura na avaliação do crescimento da criança através do uso deste material nas atividades práticas de ensino vinculadas aos componentes curriculares de Atenção à Saúde do Neonato e Residência em Pediatria da UFFS.

- Videocolposcópio: Os equipamentos solicitados visam atender as atividades práticas nos componentes curriculares de Saúde da Mulher nos Ambulatórios de Ginecologia e Obstetrícia da UFFS. A UFFS já adquiriu quatro unidades em pregões anteriores desde 2016, sendo que todos estão em uso nos Ambulatórios Institucionais. Eis que emerge a necessidade de um maior número de equipamentos para completar adequadamente todos os consultórios da área da ginecologia e da obstetrícia. Assim, os Ambulatórios da UFFS fornecerão atendimento adequado à comunidade e serão um ambiente de prática bem estruturado aos alunos de graduação, e também aos médicos residentes, uma vez que o equipamento possibilita a visão por grupo de alunos em monitor da estrutura clínica analisada.

- Carrinho de transporte para laboratório: Equipamento necessário para organização dos espaços de laboratórios. Os carrinhos de laboratórios são equipamentos funcionais para transporte de vidrarias, reagentes, produtos biológicos, resíduos e têm uso rotineiro, atendendo, principalmente, os espaços de laboratórios da área básica, a saber: Laboratório de Anatomia, Patologia, Microscopia, Microbiologia, Bioquímica, Preparo Histológico e Histologia.

- Banho Ultrassônico (Sonicador) - Vol. 5-11L: Equipamento necessário para o preparo de amostras e limpeza de vidrarias dos espaços de laboratórios atendendo, principalmente, os espaços de laboratórios da área básica, a saber: Laboratório de Anatomia, Patologia, Microscopia, Microbiologia, Bioquímica, Preparo Histológico e Histologia.

#### ACAD-PF:

- Sistema de Ensino para Aulas Práticas de Fisiologia Humana: O Sistema de Ensino para aulas práticas de Fisiologia Humana inclui um software com aulas práticas personalizáveis, um hardware de aquisição de dados e dois kits educacionais com transdutores, possibilitando o registro e análise dos próprios sinais biológicos. Dessa forma, a aquisição do Sistema de Ensino irá possibilitar a implementação de aulas práticas de Fisiologia Humana para os alunos de graduação do campus, necessidade que foi apontada, inclusive, pelos avaliadores do Ministério da Educação em visita recente ao campus de Passo Fundo durante a acreditação do Curso de Medicina. Além disso, o Teste de Progresso da Associação Brasileira de Educação Médica (ABEM) explicitou a grande deficiência dos estudantes da graduação do campus na área de Fisiologia Humana. Há o laboratório, porém não dispomos dos equipamentos necessários para tais práticas, evidenciando uma lacuna na demonstração didática de conteúdos que englobam, por exemplo, condução nervosa, experimentos de taxa de ventilação, força de preensão, sons cardíacos, tempo de reação e reflexos, absorção de glicose, metabolismo de energia, temperatura corporal e resposta eletrodérmica. Fisiologia Humana é um componente curricular visto como base na área da saúde, pois contempla conhecimentos importantes sobre os processos biológicos internos que acontecem no organismo. Tornar consistente essa base conceitual aos alunos de graduação implicará em uma formação sólida e sem deficiências em outros componentes curriculares que estão atrelados direta ou indiretamente com assuntos da área de Fisiologia Humana. Por essas razões descritas acima, a complementação da prática nesse componente curricular será de grande valia para a conexão dos conceitos teóricos abordados em aula com a simulação e aferição realística dos sinais biológicos verificados pelos próprios alunos durante o uso do equipamento.

- Phmetro Digital de Bancada: O pHmetro é um medidor de potencial hidrogeniônico que indica a acidez, a alcalinidade ou neutralidade das soluções químicas. Esse equipamento possui a função de realizar a calibração de pH de uma solução, de forma manual ou automática, mantendo a estabilidade e a qualidade das amostras. A necessidade de aquisição do pHmetro está associada ao uso do equipamento nas aulas práticas de Bioquímica e Análises Clínicas pelos estudantes de graduação, além dos projetos de pesquisa desenvolvidos nos laboratórios do campus. As atividades dessas disciplinas contemplam a realização de soluções químicas, sendo imprescindível a utilização do equipamento para a execução e o sucesso dos experimentos bioquímicos e de análises clínicas nesses componentes curriculares.

- Monitor Hemodinâmico Avançado para Monitorização Invasiva e Minimamente Invasiva de Débito Cardíaco e demais Variáveis Hemodinâmicas: O equipamento é necessário para procedimentos hospitalares essenciais de alta complexidade para a residência médica e alunos de graduação nas áreas da urgência e emergência, medicina intensiva, cardiologia intervencionista, cardiologia e cirurgia. O equipamento é essencial para acompanhamento da condição hemodinâmica (acompanhamento da administração de fluídos, acompanhamento de variáveis hemodinâmicas) de pacientes de alta complexidade proporcionando um atendimento qualificado nas áreas médicas. O sistema possibilita monitorização à beira leito de forma invasiva e, principalmente, não invasiva. Se trata de uma primeira aquisição, uma vez que os hospitais universitários conveniados da UFFS não possuem esses equipamentos de forma que a aquisição elevará o nível de assistência prestada. A UFFS dispõe de preceptores e professores qualificados para manipulação e formação de instrutores desse equipamento. Ressalta-se a importância da aquisição para os alunos de graduação, especialmente os internos, uma vez que o equipamento possibilita entendimento complexo e prático na área de fisiologia cardiovascular, respiratória e cerebral com as condutas clínicas médicas adequadas. O equipamento também eleva o nível de assistência prestada à população do SUS nos ambientes de práticas da UFFS no sentido da farmaco-economicidade, uma vez que possibilita administração de medicamentos e condutas de forma assertiva, objetiva, à beira leito sem a necessidade de exames/quantidade de medicamentos desnecessários o que, certamente, promove uma assistência de excelência.

- Simulador Realístico 3D Avançado para Cirurgia Robótica: Trata-se de primeira solicitação de aquisição. O Simulador 3D possui uma plataforma realística interativa com exercícios de habilidades básicas cirúrgicas e habilidades avançadas com procedimentos cirúrgicos específicos de cirurgia abdominal. O simulador reproduz a experiência do console cirurgião da Vinci® utilizado para cirurgia robótica nos grandes centros. Atualmente, existem simuladores para cirurgia robótica disponíveis para treinamento apenas na capital do Estado (Porto Alegre-RS), e está vinculado a grandes instituições de ensino. A cirurgia Robótica já é uma realidade em muitos centros de cirurgia, sendo que existe esse anseio por parte da UFFS, especificamente do campus Passo Fundo, que está localizado no maior centro de saúde do interior do Estado do Rio Grande do Sul e que participa de grande parte da formação médica do interior do Estado. Portanto, idealiza-se possibilitar o contato precoce dos alunos da graduação e da residência médica à cirurgia robótica, além do treinamento dos cirurgiões que prestam assistência e participam do ensino em diferentes níveis. A aquisição do equipamento também traria visibilidade à UFFS, colocaria nossa universidade na liderança de tecnologias em ensino e assistência no interior do estado e possibilitaria a criação de diversos convênios com instituições de saúde para treinamento, desenvolvimento de cursos de capacitação, entre outros. Almeja-se criar na UFFS um centro de simulação realística em cirurgia destinado à formação de médicos residentes locais e regionais e também treinamento de alunos doutorandos em relação a essa tecnologia.

- Ultrassom Portátil de Aplicação Point-Of-Care para Realização de Procedimentos Médicos Guiados por Imagem com Transdutores Convexo, Setorial e Linear: A necessidade emerge dos ambientes de práticas assistenciais da UFFS, sendo necessário para procedimentos hospitalares essenciais para residência médica em anestesia, medicina intensiva e cirurgia. Atualmente a tecnologia "point of care" representa a tecnologia mais moderna para diagnóstico e inserção de cateteres nos ambientes de cirurgia, emergências hospitalares, unidades de terapia intensiva, possibilitando técnica segura, assertiva com melhores condutas para o paciente evitando condutas iatrogênicas (dano ao paciente) e desperdício de materiais. O ultrassom também possibilitará a realização de bloqueio anestésico regional em cirurgias de pequeno porte evitando a necessidade da administração de sedoanalgesia geral (necessidade de intubação) o que a longo prazo traz benefícios para o paciente e economicidade para o sistema de saúde e, principalmente, para a população atendida. Os alunos de graduação e residência médica se beneficiarão, uma vez que terão acesso às práticas/condutas médicas atualmente mais recomendadas e tecnológicas. A UFFS também cumpre seu papel na formação médica de excelência e da formação em serviço.

- Banho Maria: Será utilizado nas aulas práticas e projetos de pesquisa para aquecer substâncias líquidas e sólidas que não podem ser expostas diretamente no fogo e que precisam ser aquecidas lenta e uniformemente

- Agitador Magnético Digital com Aquecimento, Cap. 5 Litros, Placa em Vidro-cerâmica: As unidades solicitadas visam à execução de técnicas em aulas práticas, bem como uso concomitante com projetos de pesquisa que necessitam de bons equipamentos com melhor reprodutibilidade e controle de temperatura.

- Chapa Aquecedora Retangular, Plataforma 30 X 40 cm em Alumínio: A unidade solicitada visa à execução de técnicas em aulas práticas, bem como uso concomitante com projetos de pesquisa que necessitam de bons equipamentos com melhor reprodutibilidade e controle de temperatura. Sua ampla área de apoio permite suporte para grande volume de frascos pequenos com segurança e ou uso de único frasco de grande volume.

- Simulador Ginecológico Avançado: Necessidade para completar as práticas de Ginecologia para graduação e residência médica em Ginecologia. Atualmente, o Laboratório de Habilidades possui apenas uma unidade do equipamento, sendo insuficiente considerando a turma de 31 alunos semestrais. O uso é realmente muito frequente para os alunos de graduação, assim como alunos de residência médica em ginecologia.

- Simulador de Parto com Tronco Inferior Feminino e Feto Articulado: Necessidade para completar as práticas de Obstetrícia para graduação e residência médica, uma vez que possibilita a simulação de complicações do trabalho de parto como uso de fórceps, distócia de ombro, entre outras.

- Modelo para Colocação de Dispositivo Intrauterino: Necessidade para completar as práticas de Ginecologia para graduação e residência médica. O simulador também visa atender as atividades práticas e projetos de extensão (área da educação em saúde) na área da saúde coletiva frente às práticas de planejamento familiar e métodos contraceptivos disponíveis e viabilidade de aplicação. Essencial para a capacitação dos alunos frente à prática de colocação e retirada do dispositivo de forma segura e aplicação correta da técnica, contribuindo imensamente na formação do acadêmico na área da ginecologia e saúde da mulher.

- Modelo para Exame das Mamas: Necessidade para completar as práticas de Ginecologia para graduação e residência médica. O simulador também visa atender as atividades práticas e projetos de extensão (área da educação em saúde) na área da saúde coletiva e feiras de saúde frente à realização das técnicas de palpação com a finalidade de identificação de nódulos na região de mamas, identificação e características dos nódulos. Sua aquisição se mostra indispensável, visto que o mesmo está relacionado à capacitação dos acadêmicos e da população como um todo, visto que o câncer de mama é um problema de saúde mundial sendo o tipo de tumor mais frequente nas mulheres. A identificação prévia/precoce é o fator determinante para um prognóstico positivo frente ao enfrentamento ao câncer, e profissionais capacitados e treinados são essenciais, e nós como instituição de ensino devemos fornecer os mais diversos métodos/materiaisw frente à formação do aluno de medicina.

#### **CLAB-RE:**

- Viscosímetro, condutivímetro e sonificador: Necessidade de atendimento atividades práticas obrigatórias do Curso de Química, prevista no PPC do curso, em experimentos químicos de processamento de amostras diversas, como, homogeneização, estudos em viscosimetria e condutividade de líquidos.

#### **CAAEX-RE:**

- Par de rodas: Cultivos necessitam de tratos culturais durante seu desenvolvimento, como pulverização de defensivos e controle de plantas daninhas. Devido a escala dos cultivos, tais manejos devem ser realizados de forma tratorizada. Entretanto, o tráfego de máquinas sobre a cultura costuma gerar danos por amassamento, os quais, quando o processo é realizado de forma inadequada, podem até superar o dano ocasionado pela falta do manejo em questão. Dentre as principais medidas para se reduzir

os danos por amassamento estão o uso de equipamentos com maior largura operacional (isso reduz um número de passa e de amassamento) e o uso de pneus finos. A primeira medida implica na troca de equipamentos com pulverizadores, carpidoras e outros, o que acaba por ser muito caro. Já a segunda medida é relativamente barata. Como o trator da unidade foi adquirido apenas com os pneus largos, próprios para atividades pesadas como semeadura e preparo de solo, necessita-se adquirir o jogo de rodas e pneus finos do trator TL 75.

- Perfurador de solo e madeira: O item se faz necessário para a realização de pequenas obras no campus, como construção de piquetes pequenos, assim como o concerto dos existentes, construção de parreiras e espaldadeiras, essenciais para a implantação do pomar, para cavar covas para o plantio de mudas, cavar a fundação para pequenas construções, como pequenos depósitos, armazéns e composteiras. Deste modo, a aquisição deste item visa permitir e agilizar a execução das pequenas obras citadas, o que implicará na menor necessidade de contratações, gerando economia. Além disso, a maior celeridade na execução de tais obras ao se adquirir o equipamento aumentará a eficiência das atividades do campus. Ademais, se faz imperativa a aquisição do item, pois, não há alternativas viáveis ao mesmo.

- Segadora: O campus e, sobretudo, a comunidade local (município de Realeza) e os acadêmicos do curso de Veterinária têm uma antiga e urgente demanda de uma área com bovinocultura leiteira para fins de ensino e pesquisa. Entretanto, como se trata de uma obra grande e cara, já se está antecipando o estabelecimento das pastagens, que constituem um custo considerável e demoram de 2 a 3 anos para completo estabelecimento dentro do sistema orgânico. Deste modo, como já há parte das pastagens instaladas, as mesmas necessitam ser constantemente renovadas para não serem dominadas por plantas daninhas. Assim, como não há ainda animais no campus, a única forma de serem renovadas é a produção de feno, para o qual exige-se uma segadora. Os fenos produzidos poderão ser vendidos e o valor revertido para o campus e à CAAEX-RE. Ademais, quando houver animais, será necessária a produção de feno durante o período de maior crescimento das pastagens para alimentar os animais durante períodos de estiagem e inverno, nos quais costuma faltar alimento. O rolo compactador permite a produção de feno pré-seco, o qual demanda menor tempo de secagem (o que é vantajoso em períodos chuvosos) e apresenta melhor conservação dos valores nutricionais e pode ser armazenado a campo, o que dispensaria a construção de uma estrutura própria para a armazenagem de feno. Para a produção do feno pré-seco, caso se queira produzi-lo futuramente, bastará adquirir uma máquina empacotadora de feno. Caso fosse adquirida uma segadeira sem rolo compactador, a produção de feno pré-seco só seria possível mediante a compra de uma nova segadeira com rolo compactador e da máquina empacotadora de feno.

- Ferramenta multifuncional: Como é proibido o uso de herbicidas dentro da universidade, necessita-se de capinas recorrentes nos experimentos, áreas didáticas e pequenos cultivos. O que demanda quantidade exorbitante de mão-de-obra e horas de trabalho. Assim, para se viabilizar as atividades necessita-se de equipamento motorizado que facilite a capina nas áreas com cultivos estabelecidos. Para tal propósito, solicita-se a ferramenta multifuncional motorizada com cultivador. A funcionalidade de engate rápido da parte foi solicitada para aproveitamento do equipamento para realização de outras atividades corriqueiras, como roçada, podas, etc., para as quais bastará a aquisição do acessório necessário.

- Motocompressor: Parte da manutenção dos equipamentos pode ser realizada pelo próprio setor, a qual é comprometida devido à falta de uma oficina própria. Como há a previsão de execução da obra de complementação do galpão agrícola, haverá o espaço e possibilidade de implantação da referida oficina. Ademais, comumente há problemas de murchamento/esvaziamento de pneus de máquinas e equipamentos agrícolas no campo, o que acaba por exigir que o borracheiro vá até o campus com todos os seus equipamentos para realizar o conserto, o que encarece o trabalho. Assim, um compressor com motor a combustão permitirá que o próprio setor realize o conserto no local ou que realize o enchimento do pneu para possibilitar que a máquina/equipamento se locomova até um local em que se possa retirar o pneu e levar à borracharia. Outra possibilidade de uso que poderá ser explorada é a limpeza/lavagem dos equipamentos agrícolas e veículos, caso seja construída uma instalação adequada futuramente.

#### SUHVU:

- Analisador Hematológico Veterinário: Os itens solicitados são necessários para as atividades do Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias, que por fazer parte de um Hospital Escola, atua direta e indiretamente no ensino e oferece atendimento à comunidade local, na forma de seus projetos de extensão. De forma direta os materiais são utilizados no laboratório durante as aulas práticas do componente curricular de Diagnóstico Laboratorial Veterinário, que atende anualmente 55 alunos. De forma indireta os exames oferecidos nos projetos de extensão possibilitam as aulas práticas de todos os componentes com caráter clínico/cirúrgico, visto que em qualquer aula prática que envolva atendimento de animais, é necessária a realização de exames. Estes exames laboratoriais são indispensáveis para o diagnóstico das enfermidades dos animais avaliados em aula e também como avaliação pré-cirúrgica dos pacientes utilizados nos componentes das áreas de Anestesiologia e Cirurgia das mais diversas especialidades. Não é possível prever qual será o exame necessário a cada paciente antes do atendimento, desta forma o laboratório necessita dispor de reagentes para todos os exames das áreas de hematologia, bioquímica, urinálise e análise de líquidos cavitários. A ausência de equipamento inviabiliza a oferta do componente de Diagnóstico Laboratorial Veterinário e de todos os componentes das áreas de Clínica, anestesiologia e cirurgia. São necessários também para os trabalhos de conclusão de curso (TCC) relacionados à área de análises clínicas.

- Aparelho de anestesia veterinária portátil: Permitirá a anestesia simultânea de três animais durante as aulas práticas dos CCRs mencionados, melhorando o aprendizado dos acadêmicos.
- Perfurador Ósseo Canulado Pneumático: Há necessidade do equipamento para realização dos procedimentos ortopédicos e neurológicos, dentre outros, durante as aulas dos componentes curriculares que envolvem cirurgia veterinária.
- Agitador de hélice: utilizado em soluções de média e alta viscosidade em grandes quantidades e também para dispersão. Os agitadores são feitos para longos períodos de utilização e a hélice giratória fica imersa na amostra. As amostras processadas são utilizadas nos laboratórios para diagnósticos, análises e uso em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Sem o equipamento, não há como homogeneizar as amostras de alta viscosidade e proceder com as análises e diagnósticos.
- Emissor de raio-x: Dentre as áreas de atuação do médico veterinário e CCRs do curso dedicados a estas áreas, a imagem em animais de produção ainda não possui equipamento específico de atividades práticas no Campus. Por outro lado, a demanda por atividades de extensão em imagens de grandes animais vem se apresentando entre as atividades hospitalares desenvolvidas pela SUHVU, em nível regional. Ademais, é o equipamento é necessário para o treinamento em serviço de estagiários, graduandos, mestrandos e futuros residentes nas áreas de clínica cirúrgica de animais de produção, cirurgia de animais de produção, reprodução animal, anestesiologia veterinária e diagnóstico por imagem em medicina veterinária demandam tal equipamentos para serem desenvolvidas conforme projeto de implantação do Complexo Hospitalar Veterinário Universitário.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Secretaria Especial de Laboratórios	Edson da Silva

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os itens foram descritos conforme as especificações técnicas necessárias e suficientes para garantir o atendimento de requisitos mínimos de qualidade da aquisição. Os produtos devem obedecer aos padrões e normas de fabricação constantes nas especificações técnicas de cada item, que podem ser visualizadas na tabela constante no Anexo I.

#### a. Do prazo de entrega:

**a1:** O prazo para entrega dos materiais é de **90 dias** corridos. Exceto para o Canal de Hidráulica, que é de **140 dias** corridos.

**b. Qualificação técnica da Contratada:** A contratada deverá atender ao solicitado nas especificações técnicas de cada item. A exigência de registros em órgãos regulamentadores, de certificações e atendimento de normas na fabricação do produto, referem-se aos produtos e, consequentemente, de atendimento obrigatório pelos fabricantes.

**c. Garantia do produto:** Os prazos de garantia constam nas especificações técnicas dos itens. Em casos omissos, deverão ser considerados, no mínimo, os prazos previstos no Código de Defesa do Consumidor.

Quanto às condições da garantia, os itens não necessitam de contrato de assistência técnica com o fornecedor. Quando na descrição do item constar o termo “assistência técnica”, está se solicitando que o produto ofertado tenha assistência técnica em território nacional oferecida pela marca do produto, para o caso de necessitarmos de uma futura manutenção (dentro da garantia ou não) e fornecimento de peças.

**d. Assistência Técnica dos equipamentos:** Salientamos, conforme estipulado nas especificações técnicas, que os produtos ofertados devem ter assistência técnica credenciada pelo fabricante, em território nacional ou nos locais de entrega dos equipamentos, a ser prestada por profissional qualificado. Tal exigência é imprescindível, principalmente no que se refere ao fornecimento de peças para manutenções fora do prazo de garantia.



Como pré-requisito para aceitação das propostas será exigido, juntamente às propostas e catálogos dos itens, informação da (s) empresa(s) credenciada(s) a prestar assistência técnica no Brasil, sendo condição para aceite do material, haver assistência técnica em território nacional capaz de fornecer as peças necessárias para manutenção do modelo ofertado. A assistência técnica deverá ser comprovada por meio de uma das seguintes opções: 1) documento emitido e assinado pelo FABRICANTE, ou 2) manual do produto original e elaborado pelo fabricante onde conste o(s) prestador(es) autorizado(s) ou 3) informação específica sobre a assistência, constante em site oficial do fabricante.

**e. Treinamento de uso do equipamento:** Para os itens citados abaixo, deverá ser ministrado, conforme solicitado nas especificações técnicas de cada item, treinamento com profissional capacitado sobre a operação e utilização correta do(s) equipamento(s) na unidade de instalação do(s) mesmo(s), com datas e horários a combinar, sem gerar nenhum ônus à UFFS (as despesas relacionadas ao treinamento deverão estar contempladas no valor contratado.).

- Analisador Hematológico Veterinário Por Citometria De Fluxo;
- Canal Hidráulico Para Xulação De Escoamentos Em Conduto Livre (Aberto);
- Instrutor Simulador Realístico De Treinamento Para Acesso Venoso Central Guiado Por Ultrassom;
- Microscópio Trinocular Com Sistema De Captura De Imagens E Software De Análise;
- Microscópio Invertido;
- Monitor Hemodinâmico Avançado para Monitorização Invasiva e Minimamente Invasiva de Débito Cardíaco e demais Variáveis Hemodinâmicas;
- Simulador De Treinamento Interativo E Realístico;
- Simulador Realístico 3D Avançado Para Cirurgia Robótica;
- Ultrassom Portátil de Aplicação Point-Of-Care para Realização de Procedimentos Médicos Guiados por Imagem com Transdutores Convexo, Setorial e Linear;
- Equipamento de Ultrassom para Radiologia, Obstetrícia e Vascular (Não Portátil), Transportável Montado Sobre Rodízios e Sistema de Freios;
- Estação Total de Topografia.

**g. Formalização contratual: não se aplica.**

**i. Outros requisitos atinentes ao objeto da contratação:**

**i.1. Padronização de marca/modelo existente na Instituição:**

Para o **item 85** (Microscópio Trinocular com sistema de captura de imagens) foi solicitada a marca Olympus por necessidade de padronização com os microscópios já pertencentes à UFFS, conforme preconiza o inciso I do Art. 15º da Lei 8.666/1993, uma vez que todos os microscópios trinoculares da UFFS são da marca Olympus. Atualmente existem 21 unidades da marca Olympus distribuídos nos 6 campi, conforme pode ser verificado pelo relatório patrimonial anexo (Anexo II).

Assim, a padronização da marca Olympus para esse equipamento representará vantagens econômica, logística e técnica para a Universidade, pois trará 1) mais eficiência no controle do estoque; 2) mais eficiência e qualidade dos dados gerados nas aulas práticas e atividades de pesquisa (comparabilidade entre os resultados, capacitação dos usuários para operar o equipamento e seu software, validação de metodologias utilizando os equipamentos já disponíveis, etc.) e 3) uniformização da assistência técnica especializada e da manutenção prestada pela DMAN (Depto. de Manutenção e Conservação de Bens Permanentes), beneficiando-se, em ambos os casos, do reaproveitamento de peças, acessórios e softwares de captura de imagens.

**i.2. Certificação e selo de aferição do INMETRO:**

Conforme normativas do INMETRO, as **balanças** de precisão devem ter certificação e selo de aferição conferido pelo órgão, em atendimento ao Regulamento Técnico Metrológico aprovado pela Portaria INMETRO nº 236/1994 e suas revisões. Tais exigências estão devidamente apontadas em suas especificações técnicas.

Os **Módulos fotovoltaicos, Controladores de carga, Inversores** e baterias devem ter aprovação do INMETRO em atendimento à Portaria INMETRO/ME nº 140 de 21/03/2022 (Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos de Geração, Condicionamento e Armazenamento de Energia Elétrica em Sistemas Fotovoltaicos).

### **i.3. Registro/cadastro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)/Min. da Saúde (MS):**

Os itens citados abaixo necessitam de registro/notificação na ANVISA, em atendimento à Lei nº 6.360/1976 (Dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos); RDC/ANVISA nº 185/2001 (Aprova o Regulamento Técnico que consta no anexo desta Resolução, que trata do registro, alteração, revalidação e cancelamento do registro de produtos médicos na Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA) e suas alterações:

- Perfurador ósseo canulado pneumático;
- Maca ginecológica com perneiras;
- Desfibrilador, cardioversor, ECG e marcapasso;
- Monitor hemodinâmico avançado para monitorização invasiva e minimamente invasiva de débito cardíaco e demais variáveis hemodinâmicas;
- Ultrassom portátil de aplicação point-of-care para realização de procedimentos médicos guiados por imagem com transdutores convexo, setorial e linear;
- Equipamento de ultrassom para radiologia, obstetrícia e vascular (não portátil), transportável montado sobre rodízios e sistema de freios;
- Bilirrubinômetro transcutâneo;
- Videocolposcópio.

Os equipamentos supracitados que tiverem funcionamento elétrico, também deverão ser aprovados pelo INMETRO, em atendimento à RDC/ANVISA nº 27/2011 e IN/ANVISA nº 04/2015 (atualizada pela IN/ANVISA nº 22/2017), Portarias INMETRO nº 350/2010 e nº 54/2016 (aprovam, respectivamente, os Requisitos e o aperfeiçoamento dos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos Elétricos sob Regime de Vigilância Sanitária).

### **j. Da solicitação de amostra:**

Poderão ser solicitadas amostras no momento do certame com o objetivo de dirimir dúvidas que ainda existam mesmo após avaliação da proposta e material técnico enviados. Em primeira fase, de caráter eliminatório, as amostras serão avaliadas quanto ao atendimento rigoroso das especificações técnicas exigidas no Termo de Referência, mediante a inspeção de suas características físicas, como material utilizado na fabricação, acabamento de rebarbas e soldas e dimensões. As amostras também deverão estar rigorosamente de acordo com a proposta apresentada pelo licitante. Secundariamente, também de caráter eliminatório, as amostras serão avaliadas mediante testes de funcionamento segundo as orientações constantes em seus manuais de operação (que deverão ser enviados junto com os equipamentos). Os testes de funcionamento visam a comprovação da funcionalidade, capacidade (de carga de peso, de aquecimento, de refrigeração, de velocidade, de pressão, etc., conforme a finalidade do equipamento), bem como aferição da precisão, exatidão e atendimento dos parâmetros solicitados nas especificações técnicas do item, no Termo de Referência.

**j.1. Horário de entrega das amostras:** horário comercial, a combinar com o campus solicitante por e-mail.

**j.2. Condições de entrega do equipamento/material:** os produtos poderão ser entregues via fluxo rotineiro da empresa que pode, inclusive, considerar a entrega técnica, como costuma ocorrer com equipamentos de maior vulto e/ou mais complexos.

**j.3. Endereço para entrega das amostras:**

**Campus Cerro Largo:** Av. Jacob Reinaldo Haupenthal, 1580, Laboratórios 2, Sala 115, CEP 97.900-000, Cerro Largo/RS. Caso necessário, contatar os servidores Ismael Magno Hendges (55 3359-3961) ou Jonas Simon Dugatto (55 3359-3989), e-mail laboratórios.cl@uffs.edu.br

**Campus Chapecó:** Via Transportadoras: Rodovia SC 484 – Km 02, Bairro Fronteira Sul, CEP 89.801-001, Chapecó/SC. Fone: (49) 2049-6455. Via Correio: Av. Fernando Machado, 108 E. Centro, CEP 89802-112, Chapecó/SC. Caso necessário, contatar os servidores da Coordenação Adjunta de Laboratórios, Sala: 105, Bloco de laboratórios 02 (49 2049-6455), e-mail laboratórios.ch@uffs.edu.br.

**Campus Erechim:** Rodovia ERS 135 – Km 72, nº 200, CEP 99.700-970, Erechim/RS. Caso necessário, contatar os servidores da Coord. Adjunta de Laboratórios (54 3321-7077), email laboratórios.er@uffs.edu.br.

**Campus Laranjeiras do Sul:** Rodovia BR 158 – Km 405, CEP 85.301-970, Laranjeiras do Sul/PR. Caso necessário, contatar o servidor Augusto Cesar Prado Pomari Fernandes (42 3635-0026), e-mail: laboratórios.ls@uffs.edu.br

**Campus Passo Fundo:** Rua Capitão Araújo, 20, Bairro Centro, CEP 99.010-200, Passo Fundo/RS. Caso necessário, contatar os servidores Edson Comin ou Marcelo Zvir (54 3335-8523), e-mail laboratórios.pf@uffs.edu.br.

**Campus Realeza:** Rodovia BR 182 – Km 466, Av. Edmundo Gaievski, 1000, CEP 85.770-000, Realeza/PR. Caso necessário, contatar os servidores Edson Santolin ou Everton Pelisson (46 3543-8328/8399).

## 5. Levantamento de Mercado

Para a maioria dos materiais há mercado nacional bem estabelecido que pode fornecer os materiais via pregão eletrônico, possibilitando a ampla concorrência. Para itens pontuais, o mercado é restrito, porém, foi possível a obtenção de 3 orçamentos para a composição do preço de referência, exceto para alguns itens.

### Os itens para os quais não foi possível obter ao menos 2 orçamentos (e, portanto, não seguirão para compra):

- Auto injetor AOC-20I PARA GC-2010PLUS E GCMS-QP2010 ULTRA (100~240V) (CLAB-CL);
- Kit Infiltrômetro De Cornell (Simulador De Chuva Portátil-Tipo Infiltrômetro) (CLAB-CL);
- Reator Autoclave para Síntese De Zeólita, 220 ML (CLAB-CL);
- Espectrofotômetro UV/Visível com faixa espectral 190 a 1.100 nm (CLAB-CL): não houve tempo hábil para processamento;
- Medidor portátil de Radiação fotossinteticamente ativa e índice de área foliar (CAAEX-CH);
- Bomba para produtos químicos e corrosivos (CLAB-LS);

### Os itens para os quais foi possível obter apenas 2 orçamentos foram:

- Item 05 - Analisador de Gases Portátil;
- Item 06 - Analisador Hematológico Veterinário por Citometria de Fluxo;
- Item 27 - Canal de Hidráulica para xulção;
- Item 60 - Instrutor Simulador Realístico de Treinamento para Acesso Venoso Central Guiado por Ultrassom;
- Item 106 - Potenciostato Pequeno com Entrada USB;
- Item 112 - Seção De Viscera Sintética;
- Item 115 - Semeadora Experimental;
- Item 118 - Simulador de Parto com Tronco Inferior Feminino e Feto Articulado;
- Item 120 - Simulador Ginecológico Avançado;
- Item 121 - Simulador Realístico 3D Avançado para Cirurgia Robótica.

	Descrição detalhada da solução	Valor estimado
<b>Solução 1</b>	Aquisição via pregão eletrônico dos itens demandados, que são equipamentos e outros produtos permanentes afins.	R\$ 7.477.270,00
<b>Solução 2</b>	Pesquisando as opções que o mercado oferece em substituição à solução 1, não foi possível identificar, até o presente momento, soluções alternativas compatíveis com a rotina das atividades acadêmicas e com a infraestrutura atuais da UFFS, que atendessem plenamente a demanda apresentada.	

Observações pontuais:

#### ASSFRIN-ER:

- Válvula multifunção: O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém, foi possível a obtenção de 2 orçamentos que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. O equipamento deverá ser compatível com a marca EMEC, pois o mesmo será utilizado com as bombas dosadoras já existentes em uso no local.

#### ADM-RE:

Dentre os diferentes equipamentos que poderiam suprir a necessidade, pode-se listar o teodolito eletrônico, o nível ótico, a estação total e o GPS topográfico o geodésico. O teodolito, juntamente ao nível ótico, apesar de serem aptos ao trabalho demandado, são menos precisos e possuem operação mais trabalhosa, apesar de mais simples, por serem totalmente manuais. O GPS, por sua vez, apesar de altamente versátil e preciso, é muito caro. Já a estação total apresenta-se um pouco mais cara que um teodolito, porém é mais precisa e é automática, apresentando integração com diversos programas arquitetônicos e topográficos. Dentro das estações totais, há uma infinidade de marcas e modelos, para todas as áreas da engenharia.

#### CLAB-CL:

A maioria dos itens fazem parte de um mercado comercializador restrito, porém, conseguiu-se obter no mínimo três fornecedores que atendem às especificações solicitadas nos detalhamentos técnicos, **exceto** para os itens abaixo:

- Auto injetor AOC-20I PARA GC-2010PLUS E GCMS-QP2010 ULTRA (100~240V): produto deve ser compatível com os cromatógrafos já existentes na UFFS. Como é fabricado e comercializado apenas por uma empresa (a própria fabricante), a aquisição deve seguir fluxo diferente do pregão eletrônico.

- Kit Infiltrômetro De Cornell (Simulador De Chuva Portátil-Tipo Infiltrômetro): não foi possível obter orçamentos para esse produto, visto que não foram encontradas empresas fornecedoras nacionais. Desse modo, o produto não poderá ser encaminhado para o pregão eletrônico.

- Potenciostato Pequeno com Entrada USB: existem algumas opções de Potenciostatos disponíveis no mercado, mas que não atendiam ao solicitado. Assim, foi possível a obtenção de apenas 2 orçamentos para este produto.

- Reator Autoclave para Síntese De Zeólita, 220 ML: produto de mercado bastante restrito, sendo possível a obtenção de apenas 1 orçamento, da empresa Inti Comércio Imp. e Exp. de Equip. Termoeletrônicos. Desse modo, o produto não poderá ser encaminhado para o pregão eletrônico.

**CLAB-CH:** Alguns equipamentos como Paquímetro e Micropipetas são itens que apresentam ampla gama de fornecedores que comercializam os produtos. Os demais, são equipamentos de mercado restrito, porém, foi possível a obtenção de ao menos 3 orçamentos para compor o preço de referência. Referente ao Canal de Hidráulica para xulação, apesar de contato com alguns fornecedores e busca no Painel de Preços do Governo Federal, foi possível obter apenas 2 orçamentos. As empresas Biovera e Didaticontrol foram consultadas, mas não retornaram com orçamentos.

**CAAEX-CH:** Todos os itens solicitados apresentam ampla gama de fornecedores que comercializam os produtos, o que configura concorrência na comercialização dos mesmos. O aluguel desses equipamentos é inviável, visto o baixo custo dos

mesmos e a utilização por longo período sem a realização de manutenção constante. Nesse sentido, é viável a aquisição dos mesmos. Destaca-se a necessidade da estação agroclimatológica adquirida gerar dados com confiabilidade necessária para serem aceitos nas publicações de revistas científicas especializadas.

**CLAB-ER:** Trata-se de equipamentos relativamente comuns no mercado de produtos para laboratórios, contendo mais de 3 fornecedores no país. Quanto ao Sensor de Torque, o equipamento deve atender as especificações técnicas contidas na descrição, principalmente referente às normas do INMETRO. Tal equipamento deve ter formato, características e funções similares às indicadas como sendo de referência e tipo, neste documento. Por se tratar de equipamento elétrico para o Campus Erechim a alimentação deve ser 220V 60Hz (monofásico) ou 380V 60Hz (trifásico).

**CAAEX-ER:** Todos os itens possuem concorrência, não há especificidades, visto que se tratam de itens de amplo uso na área agrícola e de pesquisas.

**CLAB-LS:** As necessidades de equipamentos foram analisadas e não há materiais ou outras soluções que substituam a aquisição dos equipamentos apontados. Foi realizada pesquisa de preços com os fornecedores e no Painel de Preços do Governo Federal, existindo pelo menos três fornecedores no mercado nacional para cada equipamento

**CLAB-PF e ACAD-PF:** Alguns produtos, como Instrutor simulador realístico para acesso venoso central, Simulador ginecológico, Simulador de parto com tronco inferior feminino e feto articulado, Modelo para colocação de DIU, Modelo para exame das mamas, Seção de víscera sintética, fazem parte do rol de simuladores vendidos no mercado de simulação em saúde. Possuem um mercado restrito de aquisição, com duas ou três empresas na área. Os preços praticados estão dentro da viabilidade econômica para aquisição considerando a complexidade dos itens, uma vez que se tratam de itens de simulação realística de alta fidelidade e possuem alto valor agregado.

Outros equipamentos, como o Simulador realístico 3D avançado para cirurgia robótica, Monitor hemodinâmico, Ultrassom portátil de aplicação point-of-care, Sistema de ensino para aulas práticas de fisiologia humana, possuem mercado de aquisição restrito a poucas marcas, sendo estas importadas, de alto custo de aquisição, com pouca concorrência por se tratar de um equipamento de altíssima tecnologia.

**CLAB-RE:** Considerando as especificidades dos equipamentos, assim como as particularidades do seu uso fim, não se vislumbram soluções, metodologias alternativas ou de menor custo sem que seja comprometida negativamente a qualidade das atividades práticas.

**CAAEX-RE:** Os jogos de rodas são de mercado restrito por necessidade da compatibilidade com o trator já existente na UFFS (marca do trator TL 75 da New Holland).

**SUVHU:** A análise do mercado e prospecção de fornecedores revelou que os itens solicitados são passíveis de aquisição, sendo que há fornecedores suficientes que atendem aos descritivos. Alguns equipamentos tiveram seus descritivos readequados ao longo dos estudos para permitir uma aquisição mais acertada para a instituição e mais clara aos fornecedores.

**b. Da exclusividade de participação de fornecedores na condição de ME/EPP/COOP na licitação:** Em atenção ao disposto na Lei Complementar nº 123/2006 e Decreto nº 8.538/2015, após análise da solução no mercado, a Equipe de Planejamento entende que a aplicação de exclusividade a licitação prejudica a competitividade e eficiência do certame.

**b.1.** A justificativa para não aplicação da regra de exclusividade de participação de fornecedor na condição de ME/EPP/COOP em licitação se fundamenta nos incisos I e II do artigo 10 do Decreto nº 8.538/2015.

Baseando-nos no inciso I do Art. 10º do Decreto nº 8.538/15, não há três fornecedores locais ou regionais enquadrados como ME/EPP capazes de fornecer os produtos conforme especificações técnicas estabelecidas no Edital/Termo de referência, e, portanto, a exclusividade diminuiria sobremaneira o número de empresas aptas a participar do certame, acarretando em itens frustrados. Salientamos que muitos dos produtos são de mercado restrito, fornecidos por empresas/distribuidoras especializadas em produtos de saúde, simuladores e para laboratórios.

Desse modo, julgamos que o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e as empresas de pequeno porte não é vantajoso para a administração pública e pode representar prejuízo, uma vez que os itens fracassados necessitarão serem republicados em um novo certame ou adquiridos via dispensa de licitação (inciso II do Art.º 10).

## 6. Descrição da solução como um todo

### Da solução escolhida: Solução nº 01.

Considerando as opções disponíveis no mercado, a solução escolhida e a ser adotada pela UFFS para atendimento da presente necessidade institucional como um todo é a aquisição dos produtos demandados (Solução nº 1), pelo fato de a mesma representar a opção de solução tecnicamente mais viável e eficiente.

Anexo a este estudo técnico (Anexo I) encontra-se tabela contendo os itens a serem adquiridos, com suas especificações técnicas, quantidades e valores de referência. Abaixo, transcrevemos algumas informações individuais dos solicitantes:

**CLAB-CL:** Os produtos solicitados precisam ter garantia do fornecedor ou fabricante e assistência técnica no Brasil. Itens que precisarem de instalação e treinamento técnicos executados no campus Cerro Largo têm essa necessidade devidamente identificada em suas especificações técnicas.

**CLAB-CH:** Aquisição de equipamentos de empresas especializadas que deverão fornecer os produtos solicitados cumprindo as exigências legais, prazos, transporte e as especificações técnicas mínimas de cada item, instalação, treinamento e garantias mínimas contra defeitos de fabricação, quando necessário e conforme especificações técnicas.

**CLAB-ER:** Visando atender as demandas de incrementar a qualidade de ensino/pesquisa nesta instituição e de procedimentos laboratoriais, a solução encontrada é a compra destes equipamentos via empresas especializadas que cumpram as exigências legais, prazos, transporte, descritivo técnico e instalação/treinamento (quando necessário) de cada item. Foram analisadas as opções disponíveis no mercado, bem como a necessidade institucional, culminando no detalhamento técnico proposto na demanda. Todos os itens devem incluir manual de instruções de operação, certificado de garantia mínima contra defeitos de fabricação e assistência em todo território nacional.

**CLAB-LS:** Visando atender as demandas de incrementar a qualidade de ensino/pesquisa nesta instituição e de procedimentos laboratoriais, a solução encontrada é a compra destes equipamentos via empresas especializadas que cumpram as exigências legais, prazos, transporte, descritivo técnico e instalação/treinamento (quando necessário) de cada item. Foram analisadas as opções disponíveis no mercado, bem como a necessidade institucional, culminando no detalhamento técnico proposto na demanda. Todos os itens devem incluir manual de instruções de operação, certificado de garantia mínima contra defeitos de fabricação e assistência em todo território nacional.

**CAAEX-LS:** Visando atender as demandas de incrementar a qualidade de ensino/pesquisa nesta instituição e de procedimentos experimentais, a solução encontrada é a compra destes equipamentos. Os equipamentos irão solucionar os problemas relacionados às Áreas Experimentais. No descritivo do equipamento já está sendo solicitado que o fornecedor possua assistência técnica na região de Laranjeiras do Sul – PR.

**CLAB-PF:** Destaca-se que a Universidade possui pregões de manutenção em andamento para equipamentos da área da saúde, no qual, possíveis necessidades de manutenção desses equipamentos serão/são contempladas.

**CLAB-RE:** Considerando que são equipamentos de diversos tipos, as exigências quanto a garantias e assistência técnica se encontram explicitadas na especificação técnica de cada item.

**CAAEX-RE:** As rodas, sobretudo os modelos originais, não costumam apresentar problemas se usadas da maneira correta. Sendo o único custo de manutenção o envolvido com os pneus e câmaras de ar.

**Perfurador de solo e madeira:** O item em questão é uma pequena ferramenta à gasolina que, além do custo de aquisição, demandará combustível e óleo lubrificante 2 tempos. Também demandará manutenção preventiva e corretiva. Seu custo de manutenção será semelhante ao de uma motosserra ou roçadeira lateral manual.

**Segadora:** Sua manutenção é simples, basicamente deverá se lubrificar os componentes móveis e trocar alguma peça que venha a quebrar. De modo geral as peças mais afetadas são os discos de corte e peças ligadas ao eixo cardã. Será exigido, apenas, que haja fornecedores locais de peças e mão-de-obra capacitada para realização da manutenção.

**Ferramenta multifuncional e Motocompressor:** A manutenção do equipamento deverá ser incluída no pregão de manutenção institucional da UFFS, sendo a manutenção gerada, a mesma de uma roçadeira.

Para todos os itens, em relação ao acionamento da garantia, o fornecedor deverá se responsabilizar por quaisquer defeitos de fabricação e falhas/quebras inesperadas ou injustificadas pela forma/tempo/intensidade de uso no período. Em caso de

necessidade de acionamento da garantia, o fornecedor deverá providenciá-la de modo célere, não superando o tempo de 1 mês e se responsabilizando por qualquer custo e operação de transporte. Obs: a universidade não se responsabilizará em levar ou buscar o equipamento em decorrência do acionamento da garantia.

Em relação à manutenção após o período de garantia, se fará necessário para a aceitação do item proposto que haja oferta local de peças para reposição/manutenção, bem como de rede técnica capacitada. Senão, haverá o risco/ônus administrativo de impossibilidade/inviabilidade de manutenção futura do equipamento.

**SUHVU:** Os itens solicitados são de uso rotineiro em medicina, e em alguns lugares, em medicina veterinária, e existem várias marcas que atendem ao detalhamento técnico da solicitação. Alguns itens devem ser adquiridos de uma determinada marca, visto que são complementares a alguns equipamentos já adquiridos, ou ainda, porque alguns deles tem roscas, acoplamentos, etc. exclusivos de determinada marca. A compra de um equipamento de diferentes fabricantes pode impedir o uso de outro. Em alguns casos específicos, os equipamentos poderão ser adquiridos separadamente, desde que considerada a compatibilidade entre eles. A manutenção, após a garantia, será coberta por contrato regular de manutenção de equipamentos hospitalares mantido pela UFFS.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

**a. Memória de Cálculo:** Com relação às quantidades demandadas para cada item, as informações constam na tabela do Anexo I. Quanto às justificativas para as quantidades, seguem as informações dos solicitantes:

**ADM-RE:** O quantitativo da demanda foi estimado considerando a necessidade de aumentar os atendimentos na faixa etária infantil, equipando mais consultórios. Quanto à Estação total de topografia, foi solicitada apenas 1 unidade.

**ADM-CH:** O quantitativo foi estimado considerando a necessidade dos equipamentos para atendimento das demandas nos locais em que a UFFS tem convênio. O aparelho de ultrassom foi incluído para equipar a UBS Esplanada, fruto de convênio com o município de Chapecó, o qual havendo êxito no processo licitatório será adquirido com recurso proveniente de emenda parlamentar. A mesa ginecológica e as balanças foram estimadas levando em conta o recurso do campus disponível deste ano para este segmento. Em razão de convênio do campus com o Hospital Regional Xanxerê, o qual é campo de prática para estudantes do curso de Medicina e Enfermagem, foram solicitados alguns equipamentos para melhorar o atendimento da comunidade lá atendida.

**ASSFRIN-ER:** Para atender a presente demanda faz-se necessário adquirir uma única unidade do produto.

**CLAB-CL:** Quanto às justificativas das quantidades, todos os equipamentos foram solicitados na quantidade mínima necessária conforme a justificativa de uso já citada. Segue a justificativa específica de cada equipamento:

- Conjunto molecular para o ensino de química inorgânica/orgânica e Modelo de DNA de hélice dupla: Quantitativo mínimo para atender as demandas das atividades de ensino de biologia molecular.

- Potenciostato pequeno com entrada USB: A aquisição de um potenciostato permite explorar a parte prática dos métodos eletroanalíticos de análise, que vem sendo pouco explorados em aulas experimentais até o momento, por falta do equipamento em questão.

- Moinho analítico e Macro moinho de facas tipo Willey: Foi solicitado um moinho analítico portátil para atender a demanda de três laboratórios e um moinho de bancada que será alocado no Laboratório de Química Instrumental (107/3), faz-se necessários os dois modelos visto que os tamanhos (massas) das amostras variam bastante, bem como a dureza das mesmas. A aquisição desses equipamentos se dará uma única vez, sendo necessária a reposição de consumíveis em caso de dano ou avaria nos equipamentos.

- Agitador Magnético Digital com Aquecimento, Cap. 5 Litros, Plataforma em vidro-cerâmica: Não há agitadores no laboratório Multiusuários, sendo muito útil para o preparo de soluções.

- Mesa para pesagem hidrostática com balança e recipiente, Mesa de consistência do concreto e Mesa para índice de consistência (flow table), Cuba para Eletroforese vertical, Contador diferencial de células, Reator autoclave para síntese de zeólita e Compressor de ar 2/3HP, 2,8 Bar: Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às aulas práticas que no momento não podem ser realizadas.

- Bloco de digestão micro e Digestor de Amostras para análise de DQO: Não há bloco de digestão no laboratório Multiusuários. No momento é utilizado de um laboratório próximo, no entanto o conflito de horários e muita demanda prejudica os trabalhos.

- Evaporador rotativo à vácuo: O único equipamento desse tamanho é utilizado por vários usuários, algumas vezes simultaneamente. Eventual ocorrência grave atrasaria ou impossibilitaria algumas demandas analíticas. Por isso, solicitamos mais uma unidade para o bloco dos laboratórios de química.
- Bomba de Vácuo com Proteção em PTFE e Diafragma a Seco: Trata-se de nova aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento são realizadas através da realocação de outro equipamento existente no laboratório.
- Paquímetro Digital 150mm/6" e Paquímetro Digital 300mm/12": Trata-se de nova aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento são realizadas através do empréstimo do equipamento de outros laboratórios, devido ao número restrito de equipamentos adquiridos até o momento e que estão alocados em diferentes espaços.
- Phmetro Digital de Bancada: A solicitação dos equipamentos dessa lista se baseia em protocolos de confecção de Lâminas histológicas, sendo equipamentos presentes em qualquer laboratório de processamento de tecidos animais e vegetais com finalidade didática, pesquisa e extensão.
- Agitador de Tubos tipo Vórtex, 3.500 RPM: Trata-se de nova aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento são realizadas através do empréstimo do equipamento de outros laboratórios, devido ao número restrito de equipamentos adquiridos até o momento e que estão alocados em diferentes espaços.
- Câmara de Germinação com Alternância de Temperatura e Fotoperíodo: A solicitação dos equipamentos dessa lista se baseia em protocolos de confecção de Lâminas histológicas, sendo equipamentos presentes em qualquer laboratório de processamento de tecidos animais e vegetais com finalidade didática, pesquisa e/ou extensão.
- Colorímetro Microprocessado: Trata-se de uma terceira aquisição, os equipamentos no campus atualmente não suprem a demanda necessária. É necessário a aquisição de uma unidade, suficiente para suprir a demanda e cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento não são realizadas.
- Manta Aquecedora, Cap. 2000mL: Trata-se de aquisição de materiais para reposição de alguns itens que são amplamente utilizados e frequentemente demandam manutenção, por serem usados diariamente. São utilizados em todos os laboratórios, de modo que o quantitativo atual não supre as necessidades. Também visa aquisição de material de tamanho específico.
- Micropipeta Monocanal 20 a 200µL e 1,0 a 10mL (1.000 a 10.000µL): Trata-se de nova aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento são realizadas de forma restrita. Os equipamentos no campus atualmente não suprem a demanda necessária.
- Mesa Agitadora Reciprocante/Pendular, Plataforma Universal: A mesa agitadora será alocada no Laboratório de Bioquímica e atenderá a demanda de três laboratórios. A aquisição deste equipamento se dará uma única vez, sendo necessária a reposição de consumíveis em caso de dano ou avaria nos equipamentos.
- Prensa de Aço para Fazer Mossa em Papel Mata-borrão, com 100 Pinos: Com esse equipamento poderão ser desenvolvidas práticas que ainda não são realizadas, nas mais diferentes áreas da Fitossanidade. Com esse equipamento o material pode ser preparado com antecedência à prática, levando à necessidade de apenas um equipamento.
- Wattímetro Digital Portátil: Os quantitativos referem-se a montagem de 1 central fotovoltaica de pequeno porte (módulos, controlador de carga, inversor e wattímetro/amperímetro). Portanto, todo o conjunto de equipamentos deve ser adquirido, para que possa ser instalado adequadamente.
- Aparelho de Vicat: Trata-se de uma aquisição nova, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento não são realizadas. Uma unidade é suficiente. Os equipamentos no campus atualmente não suprem a demanda necessária.
- Esclerômetro de Impacto: Trata-se da aquisição de uma unidade para o laboratório, a qual visa minimamente cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento não são realizadas.
- Módulo Fotovoltaico 280W: Os quantitativos referem-se a montagem de 1 central fotovoltaica de pequeno porte (módulos, controlador de carga, inversor e wattímetro/amperímetro). Portanto, todo o conjunto de equipamentos deve ser adquirido, para que possa ser instalado adequadamente.
- Inversor de Energia 12 Vcc para 220 VAC, 1000 W e Controlador de carga MPPT com display: Os quantitativos referem-se à montagem de 1 central fotovoltaica de pequeno porte (módulos, controlador de carga, inversor e wattímetro/amperímetro). Portanto, todo o conjunto de equipamentos deve ser adquirido, para que possa ser instalado adequadamente.



- Mesa Vibratória para Fabricação de Artefatos de Concreto: Trata-se de uma aquisição nova, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento não são realizadas. Uma unidade é suficiente. Os equipamentos no campus atualmente não suprem a demanda necessária.
- Anel Dinamométrico, Cap. 1000 kgf: Trata-se da aquisição de uma unidade, a qual visa cumprir minimamente as demandas relativas às atividades práticas que no momento não são realizadas. Os equipamentos no campus atualmente não suprem a demanda necessária.
- Microscópio Invertido com Fluorescência e Captura de Imagem: Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento não são realizadas. Necessita-se apenas um exemplar deste microscópio, visto que ele pode ser utilizado por todos aqueles que necessitarem do equipamento no campus. Não há outro equipamento com as características e funções no campus que possa substituir este exemplar, visto que para observar células vivas em cultura somente o microscópio invertido é capaz e para visualizar processos celulares corados com corantes fluorescentes, é necessário que o microscópio tenha luz UV integrada e os equipamentos no campus, atualmente, não suprem a demanda necessária.
- Kit Infiltrômetro de Cornell (simulador de chuva portátil-tipo infiltrômetro): Como as turmas do curso de agronomia são grandes, para viabilizar a realização das aulas práticas em grupos pequenos (5 alunos por grupo) é necessário um mínimo de 3 conjuntos para a medida da infiltração de água no solo.
- Medidor para pH/ISE/EC de dois Canais para Bancada com Eletrodo para Amônia: Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas, reduzindo o consumo de reagentes e assim gerando menos resíduos passíveis de descarte, bem como reduzindo o tempo gasto durante os experimentos. Os equipamentos no campus, atualmente, não suprem a demanda necessária.
- Datalogger 128 Canais para Operações Matemática: Trata-se de uma segunda aquisição, a qual visa substituir o equipamento anterior que queimou (sem possibilidade de conserto) e assim cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento não são realizadas. Os equipamentos no campus atualmente não suprem a demanda necessária. É necessário a aquisição de 1 unidade, suficiente para suprir a demanda.
- Amostrador de Água e Sedimentos (Pegador tipo Lenz): Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas de ensino e pesquisa que atualmente não podem ser realizadas devido à inexistência de equipamentos similares na UFFS campus Cerro Largo.

**CLAB-CH:** Os itens são solicitados com base na previsão de atividades de ensino, pesquisa e extensão a serem conduzidas nos próximos anos, sendo o número de equipamentos estipulado de forma a desenvolver o trabalho de forma adequada.

**CAAEX-CH:** Solicita-se apenas uma unidade da maioria dos equipamentos. Somente o tensímetro digital e o timer que pretende-se adquirir várias unidades. Há necessidade de adquirir algumas unidades desses equipamentos para poder realizar atividades práticas de ensino e pesquisa em que são utilizados diferentes sistemas de irrigação (um timer para cada sistema), avaliando quantidade de água no solo, com um tensímetro em cada repetição.

**CLAB-ER:**

- Incubadora para B.O.D: Tem-se a necessidade de se adquirir incubadora para B.O.D., para ser usado no laboratório 2-111 (Manejo Sustentável dos Sistemas Agrícolas) para se testar o poder germinativo, o vigor e a quebra de dormência das sementes de culturas de verão (milho, soja, feijão, sorgo, pipoca, dentre outras) e de inverno (trigo, aveia, centeio, tritcale, nabo, cevada, canola, dentre outras) em aulas práticas ou pesquisas dos cursos de graduação ou pós-graduação da UFFS, Campus Erechim. O planejamento do equipamento a ser adquirido foi efetuado levando-se em conta a demanda elevada pelo professores que ministram os CCrs: Biologia e Manejo de Plantas Daninhas, Plantas de Lavoura I e II, Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos, Impacto Ambiental de Agrotóxicos, Fitopatologia I e II, Entomologia Agrícola I e II, Nutrição e Fertilidade de Solos, Mecanização e Maquinas Agrícolas, Forragicultura, Irrigação e Drenagem, Manejo e Conservação de Solos, Fisiologia Vegetal, Agroecologia, dentre outros, além dos projetos voltados a produção dos TCCs dos alunos de graduação e pós-graduação ou mesmo projetos financiados pelas agências de fomento como; CNPq, FAPERGS, FINEP, CAPES, aprovados pelos professores da UFFS, Campus Erechim. Ressalta-se ainda que se tem a necessidade de uma quantidade mínima de B.O.Ds. no laboratório, pois para se efetuar testes de doses de produtos (conforme método da experimentação agrícola) o mínimo de tratamentos trabalhados é de quatro diferentes, caso não se tenha quatro tratamentos diferentes os trabalhos não são aceitos, por exemplo quatro temperaturas (0, 10, 20, 30 e 40°C), e só se consegue isso com quatro diferentes equipamentos ligados ao mesmo tempo. Pois observou-se que a demanda de uso do equipamento que se tem no laboratório 2-111 é muito grande, não atende a todos, ficando pessoas esperando na fila por muito tempo e que tem ocasionado assim problemas na execução de muitos trabalhos ou

mesmo aulas práticas, ou caso se queira quebrar dormência de sementes de culturas agrícolas não se consegue quando se deseja adotar diferentes tratamentos, como exemplo citado da temperatura.

- Germinador de Sementes (Câmara Germinação): Tem-se a necessidade de se adquirir um Germinador de Sementes (Câmara Germinação) para ser usado no laboratório 2-111 (Manejo Sustentável dos Sistemas Agrícolas) para se testar o poder germinativo e o vigor das sementes de culturas de verão (milho, soja, feijão, sorgo, pipoca, dentre outras) e de inverno (trigo, aveia, centeio, triticale, nabo, cevada, canola, dentre outras) em aulas práticas ou pesquisas dos cursos de graduação ou pós-graduação da UFFS, Campus Erechim. O planejamento do equipamento a ser adquirido foi efetuado levando-se em conta a demanda que os professores que ministram os CCRs: Biologia e Manejo de Plantas Daninhas, Plantas de Lavoura I e II, Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos, Impacto Ambiental de Agrotóxicos, Fitopatologia I e II, Entomologia Agrícola I e II, Nutrição e Fertilidade de Solos, Mecanização e Máquinas Agrícolas, Forragicultura, Irrigação e Drenagem, Manejo e Conservação de Solos, Fisiologia Vegetal, Agroecologia, dentre outros, além dos projetos voltados a produção dos TCCs dos alunos de graduação e pós-graduação ou mesmo projetos financiados pelas agências de fomento como; CNPq, FAPERGS, FINEP, CAPES, aprovados pelos professores da UFFS, Campus Erechim. Pois observou-se que a demanda de uso do equipamento que se tem no laboratório 2-111 é muito grande, não atende a todos, ficando pessoas esperando na fila por muito tempo e que tem ocasionado assim problemas na execução de muitos trabalhos ou mesmo aulas práticas.

- Balança Portátil: Apesar de já dispormos de balanças portáteis tais como essa que estamos demandando em alguns laboratórios do Campus Erechim, há necessidade para a utilização contínua das balanças portáteis, além de que os equipamentos existentes não suprem toda a nossa necessidade, especialmente em períodos de colheita dos experimentos, tendo em vista também o início das atividades, em 2021 do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado. Esse equipamento é importante para os CCRs do Curso de Agronomia: Organografia e Sistemática das Espermatófitas, Histologia e Embriologia Vegetal, Fisiologia Vegetal, Bioquímica, Entomologia Geral, Entomologia Agrícola, Olericultura; o CCR do Curso de Engenharia Ambiental: Bioquímica; os CCRs do Curso Novo Ciências Biológicas - Bacharelado: Biologia Celular, Bioquímica, Fisiologia Vegetal, Toxicologia Ambiental, Biorremediação Ambiental, Genética I, II e III, dentre outros CCRs que também irão demandar esse equipamento. Além disso, ele é muito útil para atividades relacionadas aos TCCs e projetos de pesquisa. Portanto, entende-se como necessária a aquisição de mais dois itens deste tipo, podendo suprir todas as demandas existentes e que porventura, surgirão, em nosso Campus.

- Banho Maria Termostático com agitação: Quanto às justificativas das quantidades, apesar de já dispormos de Banho Maria tais como essa que estamos demandando, em alguns laboratórios da UFFS – Campus Erechim, há necessidade para a utilização contínua dos Banho Maria, além de que os equipamentos existentes não suprem toda a nossa necessidade, especialmente em períodos do pós-colheita dos experimentos, nas quais são necessárias as análises das amostras biológicas. Além disso, a demanda torna-se ainda maior tendo em vista o início das atividades, em 2021, do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado. Esse equipamento é importante para os CCRs do Curso de Agronomia: Organografia e Sistemática das Espermatófitas, Histologia e Embriologia Vegetal, Fisiologia Vegetal, Bioquímica, Entomologia Geral, Entomologia Agrícola, Olericultura; o CCR do Curso de Engenharia Ambiental: Bioquímica; os CCRs do Curso Novo Ciências Biológicas - Bacharelado: Biologia Celular, Bioquímica, Fisiologia Vegetal, Toxicologia Ambiental, Biorremediação Ambiental, Genética I, II e III, entre outros CCRs que também irão demandar uso desse equipamento. Além disso, ele é muito útil para atividades relacionadas aos TCCs e projetos de pesquisa. Portanto, entende-se como necessária a aquisição de mais dois itens deste tipo, podendo suprir todas as demandas existentes e que porventura, surgirão, em nosso Campus.

- Micropipetas de 2 – 20 uL, 20 – 200 uL e de 100 – 1000 uL: Quanto às justificativas das quantidades, apesar de já dispormos de algumas dessas micropipetas no Campus Erechim, há necessidade para a utilização contínua, além de que os que possuímos não suprem toda a nossa necessidade, especialmente pelo o aumento de demanda previsto pelo início das atividades do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado. Esses equipamentos são importantes para os CCRs do Curso de Agronomia: Organografia e Sistemática das Espermatófitas, Histologia e Embriologia Vegetal, Fisiologia Vegetal, Bioquímica, Entomologia Geral, Entomologia Agrícola, Olericultura; o CCR do Curso de Engenharia Ambiental: Bioquímica; os CCRs do Curso Novo Ciências Biológicas - Bacharelado que também irão demandar uso desse equipamento. Estes equipamentos são utilizados em diversos protocolos desenvolvidos pelas disciplinas de cunho prático dos cursos acima citados. Para o curso de Ciências Biológicas, que possui carga horária prática bastante expressiva, estes equipamentos, bem como, o seu quantitativo solicitado, são justificáveis. Para este curso, estes equipamentos serão utilizados no desenvolvimento de atividades de cunho prático para os seguintes CCRs: Biologia Celular, Biologia Molecular, Bioquímica, Fisiologia Vegetal, Genética I, II e III, Toxicologia Ambiental, Biorremediação Ambiental, dentre outras). Para que o aluno possa compreender e desenvolver as metodologias, é necessária uma micropipeta para cada dois alunos, durante uma atividade prática. Os laboratórios do Campus Erechim, comportam 25 alunos, o que reforça mais uma vez o quantitativo solicitado. Além disso, elas são muito úteis para atividades relacionadas aos TCCs e projetos de pesquisa. Portanto, entende-se como necessária a aquisição de mais um item deste tipo, podendo suprir todas as demandas existentes em nosso Campus.

- Destilador de Nitrogênio: Solicita-se apenas uma unidade em atendimento a determinação de Nitrogênio total e amoniacal para atividades relacionadas ao componente curricular de Qualidade da Água e Efluentes, assim como para emprego no monitoramento contínuo de parâmetros de qualidade em corpos d'água.

- pHmetro microprocessado de bancada: A necessidade de duas unidades justifica-se pelo fato de permitir o trabalho em faixas de pH distintas sem prejudicar a calibração dos pHmetros. Gera economia de soluções empregadas na calibração e também de tempo, além de prolongar a vida útil dos eletrodos.

- Câmera holográfica: A presente demanda tem como principal finalidade atender às demandas do MEC relativas a laboratórios didáticos especializados em Conforto Ambiental para os cursos de Arquitetura e Urbanismo. O espaço do laboratório, hoje ainda com pouco uso, foi projetado para realização destas atividades, que incluem equipamentos de grande porte. Entretanto, como ainda não foram adquiridos, temos um espaço ocioso, com pouca participação dos discentes e docentes. Assim, este equipamento permitirá a realização de atividades práticas no laboratório na área de propagação sonora do ambiente construído em suas diferentes escalas (urbana e arquitetônica). Atualmente, os conteúdos desta atribuição profissional são realizadas apenas do ponto de vista teórico, comprometendo a formação dos discentes nesta área profissional. Assim, é importante enfatizar que tal equipamento seria utilizado em disciplina específica da área, mas também em todas as componentes curriculares de projeto arquitetônico e urbanístico, atendendo a alunos de todas as fases do curso de Arquitetura e Urbanismo. Possíveis interfaces com outros cursos também são identificados, tais como Engenharia Ambiental e Agronomia, que também contam com disciplinas relacionadas às áreas de ambiência.

**CAAEX-ER:** A semeadora de parcela apresenta grande importância por efetuar a semeadura de várias cultivares de uma mesma espécie ao mesmo tempo, ou seja, caso o professor precise semear cultivares diferentes em cada linha de semeadura é possível, caso o professor precise a cada 5 m semear cultivares diferentes de uma espécie também é possível ou a mistura dos dois exemplos, ou seja, várias cultivares juntas (até 13 para trigo, cevada, centeio e até 6 para milho, soja e feijão, depende do espaçamento usado) e a cada espaço trocar de cultivar é possível com essa máquina. Além da pesquisa ser mais qualificada iremos gerar resultados com mais exatidão e precisão, além de exigir menor esforço do pessoal responsável pela semeadura das culturas que cultiva hoje na UFFS, Campus Erechim (milho, milheto, pipoca, sorgo, soja, feijão, trigo, triticale, cevada, centeio, aveia, ervilhaca, mucuna, crotalaria, feijão de porco, nabo, dentre outros). Também, com a aquisição desse equipamento, teremos menor desperdício de sementes, fertilizantes e, assim, menor gasto com insumos agrícolas.

Atualmente não dispomos de semeadora manual no campus Erechim, com isso sua demanda é gerada a partir da necessidade de realização de plantio em locais onde não é possível o acesso com equipamentos maiores como trator e semeadora tratorizada, como área com plantio de erva-mate, frutíferas, pomares, bem como a implantação de culturas competidoras em meio a experimentos de campos, onde não é possível o ressemeadura com equipamentos de maior porte, os quais fazem parte de trabalhos relacionados a aulas práticas das disciplinas do curso de graduação em Agronomia, bem como TCCs e projetos de iniciação científica.

O planejamento do trator a ser adquirido foi efetuado levando-se em conta a grande demanda que se tem pelo uso do mesmo e consequente desgaste do trator atual, o que é devido ao uso bastante intensivo, pois é a única fonte de força que podemos contar atualmente em nosso Campus. Por isso, torna-se urgente e necessário a compra de um novo, para assim economizar verbas com o trator que temos pelo elevado número de horas de trabalho, tem aumentado a sua quantidade de manutenção. Nesse sentido o trator em uso poderá ser direcionado para a realização de serviços que exijam menor esforço e aquele que será adquirido, poderá ser utilizado em serviços de maior exigência de potência que, por ser novo, não dará problemas ou se der, será menos que o atual. Informamos que os professores têm colocado em seus planos de ensino e nas CCRs que ministram todas as aulas práticas que são feitas e exigem o trator, além dos projetos de pesquisa desenvolvidos e que necessitam do trator para conduzir, implantar ou colher as culturas agrícolas. Considerados por muitos como sendo a base da mecanização agrícola moderna, o trator com cabine, conforme estamos solicitando, assegurará maior segurança e ergonomia para o operador, dada a maior proteção contra capotamento (em virtude de ter cinto de segurança), bem como em eventual necessidade de aplicação de algum agrotóxico, ou mesmo proteção do operador contra frio, calor, chuva, poeiras, dentre outros. Além disso, será uma máquina mais moderna, com mais recursos e que acompanhará a tendência atual da agricultura brasileira. Um trator mais moderno será também muito importante no desenvolvimento das aulas práticas de Máquinas e Mecanização Agrícola e Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos, proporcionando aos nossos alunos uma formação completa e em consonância com o atual momento da agricultura no Brasil. Diante das justificativas apresentadas, a aquisição de um trator torna-se imprescindível para que os trabalhos conduzidos no Campus Erechim sejam realizados nas épocas certas (ex.: semeadura de culturas agrícolas; preparo de canteiros; etc...), dando maior fluidez aos fluxos de trabalho preconizados na área experimental de nosso campus.

Na atualidade não temos uma peneiradora de solo, a aquisição de uma unidade é suficiente para dar conta da demanda, pois sua utilização pode ser escalonada e não requer muito tempo de uso, atendendo a demanda vigente.

**CLAB-LS:** - Analisador de gases portátil: Foi solicitada apenas 1 unidade. O equipamento é portátil e tem capacidade para determinação de 3 gases, sendo que, mesmo em aulas práticas em turmas de vinte alunos, 01 equipamento é necessário por laboratório/aula. Também é utilizado em projetos de pesquisa para trabalhos de conclusão de curso de graduação e Pós-Graduação, o que requerem diferentes condições de armazenamento de frutas e vegetais, o que geralmente demandam longos tempos, diferentes temperaturas, e sistemas de embalagens, sendo feitas em triplicata.

- Bomba de vácuo com proteção PTFE e diafragma a seco: Foi solicitada apenas 1 unidade. O equipamento tem capacidade para filtração de amostras que contém ácido, sendo que mesmo em aulas práticas em turmas de vinte alunos, 01 equipamento é necessário por laboratório. Também é utilizado em projetos de pesquisa para trabalhos de conclusão de curso de graduação e Pós-

Graduação, o que requerem diferentes temperaturas para o preparo das amostras, processos fermentativos, processos extrativos e outros que geralmente utilizam tempos, temperaturas, agitação específicas com amostras feitas em triplicata, além de pesquisas que desenvolvem inúmeros testes diferentes para verificação de condições/tratamentos.

- Homogeneizador tipo Turrax: Foi solicitada apenas 1 unidade. O equipamento é utilizado por equipes formadas por grupos de 5-10 alunos em aulas práticas em turmas de vinte alunos, resultando na necessidade de 01 equipamentos por aula/laboratório. Também é utilizado individualmente no preparo de amostras, geralmente sendo feitas em triplicata em pesquisas que desenvolvem inúmeros testes diferentes para verificação de condições/tratamentos.

- Manifold extração SPE: Foi solicitada apenas 1 unidade. O produto tem capacidade para preparo de amostras via filtração, sendo que mesmo em aulas práticas em turmas de vinte alunos, é necessário 01 equipamento por laboratório. Também é utilizado em projetos de pesquisa para trabalhos de conclusão de curso de graduação e Pós-Graduação, de qualquer amostra que será analisada por cromatografia líquida acoplada em espectrômetro de massas, para garantir uma performance boa do equipamento, reduzir a necessidade de manutenção e limpeza e garantir a sua vida útil. Este item é indispensável para a utilização em conjunto com o cromatógrafo líquido.

- Micropipetas monocal 0,5 a 5 mL, 10 a 100 uL e 100 a 1000 uL: Foram solicitadas 2 unidades de cada micropipeta. Quanto às justificativas das quantidades, as micropipetas têm capacidade de proceder a pipetagem de uma amostra por vez, e em aulas práticas as turmas são de vinte alunos, divididos em grupos de 4 pessoas, sendo necessários 02 equipamentos por laboratório. Também é utilizado em projetos de pesquisa para trabalhos de conclusão de curso de graduação e Pós-Graduação, o que requerem diferentes amostras, processos fermentativos e extrativos, além das mais diversas formas de avaliação, que geralmente utilizam tempos, temperaturas, agitação específicas sendo feitas em triplicata, e em pesquisas que desenvolvem inúmeros testes diferentes para verificação de condições/tratamentos. Isto requer mais de um equipamento.

- Moinho analítico: Foram solicitadas 2 unidades. O equipamento é utilizado por equipes formadas por grupos de 5-10 alunos em aulas práticas em turmas de vinte alunos, resultando na necessidade de 02 equipamentos por aula/laboratório. Também é utilizado individualmente no preparo de amostras que possuem pequena quantidade, geralmente sendo feitas em triplicata em pesquisas que desenvolvem inúmeros testes diferentes para verificação de condições/tratamentos.

- Minicentrífuga para 6 microtubos de 1,5 e 2 mL: Foram solicitadas 2 unidades. Quanto às justificativas das quantidades, o equipamento é utilizado por equipes formadas por grupos de 5-10 alunos em aulas práticas em turmas de vinte alunos, resultando na necessidade de 02 equipamentos por aula/laboratório. Também é utilizado individualmente no preparo de amostras, geralmente sendo feitas em triplicata em pesquisas que desenvolvem inúmeros testes diferentes para verificação de condições /tratamentos.

- Moinho de Jarro: Foi solicitada 1 unidade. Quanto às justificativas das quantidades, o equipamento é utilizado por equipes formadas por grupos de 5-10 alunos em aulas práticas em turmas de vinte alunos, resultando na necessidade de 01 equipamentos por aula/laboratório. Também é utilizado individualmente no preparo de amostras, geralmente sendo feitas em triplicata em pesquisas que desenvolvem inúmeros testes diferentes para verificação de condições/tratamentos.

- Titulador potenciométrico automático: Foi solicitada 1 unidade. O equipamento tem capacidade para titulação de amostras, sendo que mesmo em aulas práticas em turmas de vinte alunos é necessário 01 equipamento por laboratório. Também é utilizado em projetos de pesquisa para trabalhos de conclusão de curso de graduação e Pós-Graduação, o que possuem grande quantidade de amostras, analisadas em triplicata, demandando bastante tempo e treinamento dos analistas. Estas pesquisas desenvolvem inúmeros testes diferentes para verificação de condições/tratamentos e este equipamento reduz o gasto de reagentes e aumenta a velocidade e eficiência das análises de titulação.

- Balança digital, cap. 10Kg: Foram solicitadas 10 unidades. As atividades práticas são realizadas por grupos divididos em bancadas, sendo necessário que cada grupo pese os insumos de maneira individualizada em sua estação de trabalho. Isto requer mais de um equipamento.

- Bureta: Foram identificados 04 laboratórios que demandam de buretas mais eficientes e seguras em razão dos reagentes químicos utilizados, e como a bureta não pode ser transferida frequentemente entre os reagentes utilizados, 04 unidades são necessárias e serão suficientes.

- Trtado de rosca: O trado de rosca, em razão de se tratar de um item robusto, 01 unidade será suficiente.

**CAAEX-LS:** As quantidades de cada item solicitado estão de acordo com a demanda existente nos diferentes segmentos, visando atender por pelo menos um ano.

**CLAB-PF:** Com relação às quantidades solicitadas, contam na tabela de distribuição dos itens por campus. Justificativas:

- Instrutor simulador realístico para Acesso Venoso Central Guiado por Ultrassom: O quantitativo solicitado visa atender

aproximadamente seis componentes curriculares do Curso de Medicina de Passo Fundo que preveem em seus Planos de Ensino o uso dos equipamentos solicitados que possuem uma média de 35 alunos matriculados por semestre. Além dos Residentes Médicos, aproximadamente 20 alunos de pós-graduação.

- Seção de Viscera Sintética: O quantitativo de 30 unidades foi solicitado a fim de atender as turmas de 31 alunos semestrais e alunos da pós-graduação. Com a reutilização do material, calcula-se o quantitativo de 30 unidades no período de 1 ano – 1 ano e meio.

- Instrutor Simulador Realístico para Acesso Venoso Central Guiado por ultrassom: por se tratar de um item de simulação que não requer consumíveis, acredita-se que apenas uma unidade seja suficiente para atender a demanda atual.

- Tronco para Acesso venoso Central: o item se refere a uma substituição já que o simulador atual não está mais e condições de uso e vislumbrou-se a necessidade de um equipamento de melhor qualidade e em maior número para atendimento ao número de alunos médio do curso.

- Carro auxiliar para Transporte de ECG: O quantitativo foi calculado visando o suporte mobiliário a 2 Eletrocardiogramas e 2 Desfibriladores já adquiridos pela instituição ou solicitados para compra que estão em uso nos Ambulatórios de Ensino da UFFS e no Laboratório de Habilidades, totalizando assim 4 equipamentos que necessitam desse carro auxiliar e que serão beneficiados com sua aquisição.

- Desfibrilador, cardioversor, ECG e Marcapasso: o quantitativo solicitado foi calculado baseado na necessidade de uso em conjunto com simuladores de ressuscitação cardiopulmonar. A UFFS possui dois simuladores avançados e apenas um desfibrilador, sendo, portanto, necessário uma unidade adicional e reserva/complementar do desfibrilador. Considerando turmas médias de 35 alunos, e os vários componentes curriculares que fazem uso, parece razoável que se tenha duas unidades funcionantes de desfibrilador com simuladores avançados para melhor adequação das atividades de ressuscitação.

- Bilirrubinômetro transcutâneo: foram solicitadas duas unidades para aquisição levando em conta que a UFFS possui quatro ambulatórios de atendimento a população neonatal sendo que estão localizados em dois prédios diferentes, portanto o quantitativo solicitado visa atender um equipamento para cada prédio de ambulatórios.

- Estadiômetro e Balança pediátrica digital: São necessárias quatro balanças e quatro estadiômetros para que estejam disponíveis um (1) em cada consultório pediátrico utilizado para alunos e residentes em pediatria da UFFS. Assim impede-se que recém-nascidos e alunos transitem entre os corredores na busca por balanças e estadiômetros. O quantitativo foi determinado a partir do número de consultórios de pediatria para avaliação de puericultura.

- Simulador realístico cirurgia robótica: O quantitativo de um (1) simulador é suficiente para o treinamento cirúrgico de todos os alunos de graduação nos componentes curriculares de Clínica Cirúrgica II e III, médicos residentes e cirurgiões interessados.

- Videocolposcópio: O quantitativo de duas unidades foi solicitado a fim de completar a estruturação inicial dos consultórios de Ginecologia nos Ambulatórios da UFFS. Assim, a UFFS ficará com salas de consultório completas para atendimento de 8 a 10 alunos de graduação simultaneamente prevendo turmas de 35 alunos em média.

- Carrinho de transporte para laboratório: O quantitativo solicitado visa atender às 31 salas de laboratórios distribuídas nos quatro andares do Bloco A, prédio principal da UFFS – Campus Passo Fundo. Atualmente, há cinco carrinhos de laboratórios, porém o quantitativo é insuficiente para a demanda crescente de atividades práticas nesses espaços.

- Banho ultrassônico (sonicador): O quantitativo solicitado visa atender limpeza de vidrarias e preparo de amostras das salas de laboratórios distribuídas nos quatro andares do Bloco A, prédio principal da UFFS – Campus Passo Fundo.

#### **ACAD-PF:**

- Sistema de ensino para aulas práticas de fisiologia humana: O quantitativo de (1) um Sistema de Ensino, tendo como base a demanda atual de alunos, é suficiente para realizar as demonstrações fisiológicas nas aulas práticas.

- pHETRO Digital de bancada: O quantitativo de duas unidades é suficiente para atender todos os alunos de graduação nos componentes curriculares correspondentes.

- Monitor Hemodinâmico avançado para monitorização invasiva e minimamente invasiva de débito cardíaco: O quantitativo de duas unidades, visa atender os ambientes de práticas hospitalares dos hospitais conveniados nos quais os alunos de graduação e residência médica bem como docentes e preceptores têm suas atuações, no caso o Hospital de Clínicas de Passo Fundo (RS) e o Hospital São Vicente de Paulo.

- Simulador Realístico 3D avançado para cirurgia robótica: O quantitativo de um (1) simulador é suficiente para o treinamento cirúrgico de todos os alunos de graduação nos componentes curriculares de Clínica Cirúrgica II e III, médicos residentes e cirurgiões da comunidade hospital da região de Passo Fundo. O equipamento irá compor o futuro Laboratório de Simulação Realística do Curso de Medicina da UFFS.
- Ultrassom Portátil de aplicação point-of-care: O quantitativo de duas unidades, visa atender os ambientes de práticas hospitalares dos hospitais conveniados nos quais os alunos de graduação e residência médica bem como docentes e preceptores têm suas atuações, no caso o Hospital de Clínicas de Passo Fundo (RS) e o Hospital São Vicente de Paulo.
- Banho maria: O quantitativo de duas unidades é suficiente para atender todos os alunos de graduação nos componentes curriculares correspondentes.
- Simulador de parto com tronco inferior feminino e feto articulado: Considerando que se trata da primeira aquisição, o quantitativo de 2 unidades é suficiente para completar as práticas de Obstetrícia para graduação e residência médica.
- Agitador magnético digital com aquecimento: O quantitativo de 2 unidades foi solicitado e é o mínimo necessário para uso em atividades que necessitam altas temperaturas e/ou precisão de aquecimento.
- Chapa aquecedora retangular, plataforma 30 x 40 cm em alumínio: A unidade solicitada visa complementar outra unidade existente. A unidade solicitada é importante para aulas em grupos ou necessidade de atividades simultâneas com temperaturas de uso distintas.
- Simulador Ginecológico avançado: O quantitativo de 2 unidades foi solicitado a fim de completar a estruturação inicial dos consultórios de Ginecologia nos Ambulatórios da UFFS. Assim, a UFFS ficará com salas completas para atendimento de 10 a 18 alunos de graduação ou alunos de pós-graduação.
- Modelo para colocação de dispositiva intrauterino: Acredita-se que três unidades sejam suficientes para atender a demanda atual considerando turmas de 31 alunos em média, além do número médio de 15 residentes médicos da área da ginecologia e saúde da mulher.
- Modelo para exame das mamas: Acredita-se que duas unidades sejam suficientes para atender a demanda atual considerando turmas de 31 alunos em média, além do número médio de 15 residentes médicos da área da ginecologia e saúde da mulher.

**CLAB-RE:** - Viscosímetro e Sonicador: Considerando o alto custo desses itens, está sendo solicitada apenas uma unidade, prezando pela atividade práticas demonstrativas e pelo revezamento de uso entre os discentes.

- Condutivímetro: Está sendo solicitado duas unidades para melhorar o atendimento das demandas práticas, visto o aumento de uso desse tipo de equipamento nos últimos anos. Atualmente, a alta demanda de uso de condutivímetros em atividades está prejudicando e atrasando a evolução de trabalhos de conclusão de curso na área de Química.

**CAAEX-RE:** - Par de rodas: 1 única unidade é o suficiente.

- Perfurador de solo e madeira: Como a demanda para o equipamento não é muito grande, 1 única unidade é o suficiente.
- Segadora: 1 único equipamento é suficiente para executar todo o trabalho demandado.
- Perfurador de solo e madeira: 1 unidade é suficiente.
- Ferramenta multifuncional: 1 unidade é suficiente.
- Motocompressor: 1 unidade é suficiente.

**SUHVU:** Quanto às justificativas das quantidades informa-se que são realizados na SUHVU procedimentos cirúrgicos e anestésicos em diferentes categorias de animais: silvestres, grandes animais e pequenos animais. Paralelamente, todos estes animais, e outros, foram atendidos na clínica cirúrgica ou necessitaram anestesia previamente, e alguns deles necessitaram internação, conforme o tipo de doença que apresentaram, assim como foram necessários retornos para realização de exames e acompanhamento de casos. Salienta-se que alguns procedimentos cirúrgicos não puderam ser realizados no período, em virtude de que não possuímos os equipamentos necessários e, desta forma, os pacientes precisaram ser encaminhados, ou ainda não tratados. Assim, a ausência dos referidos serviços, pela falta de equipamentos e materiais, reflete diretamente sobre a qualidade das aulas, atendimentos e pesquisa de graduação e pós-graduação. Logo, a quantidade estimada é a mínima para suprir essas deficiências ainda existentes nas diversas atividades de atendimento na SUHVU.

**b. Da consulta ao patrimônio:**

O tipo de produto presente nesta demanda não gera estoques, uma vez que trata-se de aquisição de equipamentos, simuladores ou acessórios para uso com equipamentos, os quais estão sendo comprados pela primeira vez ou comprados para reposição. Apesar disso, a Equipe de Planejamento realizou consulta aos setores de patrimônio dos campi da UFFS, conforme documento comprobatório acostado ao processo, para o qual foi informado que NÃO há saldo dos materiais pretendidos na UFFS.

**c. Da verificação de saldo em Ata de Registro de Preços:** A Equipe de Planejamento realizou no dia 22/16/2022, consulta das Atas de Registro de Preços vigentes na Instituição para o segmento e verificou que para atender o objeto deste estudo não há Ata de Registro de Preços vigente capaz de viabilizar o atendimento da necessidade institucional. Temos a ata do pregão nº 26/2021, com alguns equipamentos, vigente até dia 23/11/2022, contudo, não há disponibilidade dos itens aqui demandados.

**d. Do local de entrega: O objeto deverá ser entregue nos seguintes endereços (conforme quadro de distribuição do Anexo I):**

1. Campus Cerro Largo: Rua Jacob Reinaldo Haupenthal, 1580. Cerro Largo-RS. CEP:97900-000;
2. Campus Chapecó: Rodovia SC-484 (antiga SC-459), Km 02, Bairro Fronteira Sul, próximo à empresa Randon Brantech. CEP 89801-001. Chapecó/SC;
3. Campus Erechim: ERS 135 km 72, Erechim-RS, CEP 99700-970, caixa postal 764;
4. Campus Laranjeiras do Sul: BR158, Km 405 mais 700m, CEP. 85.303-820, Laranjeiras do Sul – PR, CEP 85303-820;
5. Campu Passo Fundo: Rua Capitão Araújo, 20m Centro, CEP 99010-200, Passo Fundo - RS;
6. Campus Realeza: Avenida Edmundo Gaievski, 1000, Cidade Universitária, Acesso PR 182, Km 466, CEP 85770-000, Realeza-PR.

**e. Do Sistema de Registro de Preços:** A necessidade institucional, objeto do presente Estudo deverá ser processada pelo Sistema de Registro de Preços, de acordo com as hipóteses II e IV previstas no artigo 3º Decreto nº 7.892/2013. Destacamos que dentre os itens desse segmento, há equipamentos que necessitamos da aquisição de apenas uma unidade. Existe na Instituição, corriqueiramente, diversos projetos em elaboração e aguardando aprovações, tais como TCCs, dissertações, projetos de extensão, etc., e que, se aprovados, poderão utilizar muitos dos equipamentos presentes nesta ata.

Considerando que, uma vez aprovados os projetos, começam a correr prazos para execuções e apresentações de resultados, quer sejam para instituições de fomento à pesquisa, quer sejam para cumprir a carga horária total para a formação acadêmica, tanto de graduação como pós-graduação;

Considerando também que as aquisições dos materiais por processos licitatórios demandam tempo até a sua execução, o que pode comprometer o curso do prazo para a execução das pesquisas;

Achou-se prudente adquirir os equipamentos por atas de registro de preços mesmo sendo apenas uma unidade, para deixá-los disponíveis para empenho tão logo surja a necessidade institucional de fazê-lo para não ocorrerem atrasos na entrega dos projetos de pesquisa, extensão e principalmente nos TCCs e dissertações, evitando prejuízo aos acadêmicos por atraso na entrega de apresentação de resultados.

Outrossim, também quer-se evitar prejuízos financeiros institucionais com a aquisição de tais equipamentos antes mesmo da aprovação das pesquisas, o que aconteceria em casos de pregão tradicional para esses itens, destinando recursos financeiros para os mesmos com o risco de os equipamentos tornarem-se obsoletos caso as pesquisas não venham a ser aprovadas, evitando assim o desperdício dos recursos públicos.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

O valor total estimado para a aquisição do objeto pretendido pela Unidade Requisitante é de R\$ 7.477.270,01 (sete milhões, quatrocentos e setenta e sete mil, duzentos e setenta reais e um centavo).

As estimativas do valor unitário e total de cada item constam em tabela anexa a este ETP (Anexo I).

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

Não se aplica, uma vez que os itens desta demanda foram solicitados nas unidades de medida comercialmente comuns, ou seja, não há parcelamento de solução, bem como não há junção de itens em lote para adquirir solução única. Portanto, não há perda de escala ou interferência na competitividade.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda pois os equipamentos que necessitam de treinamento, o mesmo já está previsto nas especificações técnicas. Ademais, os equipamentos estão ajustados aos protocolos, infraestrutura, equipamentos e mão de obra já existentes na Instituição.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A aquisição pretendida está prevista no PAC-2022, cujos números de identificação dos itens constantes no Plano serão indicados nas Requisições de Compras a serem enviadas no SIPAC: Módulo Compras e está alinhada com o seguinte objetivo estratégico do Plano de Ação Institucional da UFFS:

PLANO DE AÇÃO DA UFFS	
Código do Plano de Ação	Objetivo da Ação Institucional
SELAB 001	Aquisição dos equipamentos, mobiliários e suprimentos necessários para o pleno funcionamento d Instituição, contemplando a reposição de equipamentos inservíveis (não possível recuperar) equipamentos não adquiridos ainda devido a limitações orçamentárias e equipamento complementares para ampliar as possibilidades de atividades práticas dos cursos da Instituição, ber como materiais consumíveis com isso, melhorando a qualidade do ensino e a estrutura da instituição além de ampliar as possibilidades de atendimento nos referidos espaços. Os mesmos equipamento atendem ao ensino, pesquisa e extensão. No total são 242 laboratórios, 01 Hospital Veterinário, 0 Áreas Experimentais (aproximadamente 120 hectares).
CER113	Aquisição de materiais permanentes
CCH003	Gestão da unidade Campus Chapecó
CRE009	Aquisição de materiais/EPIs para atendimento dos estágios realizados no estabelecimento atendimento e cuidados aos pacientes.
CRE008	Gestão da Coordenação Adjunta das Áreas Experimentais

## 12. Resultados Pretendidos

Além das demandas de ensino, também serão supridas demandas de projetos de Pesquisa e de Extensão, em atendimento à completude da formação acadêmica e à demanda da comunidade regional. A UFFS possui Hospital Veterinário Universitário, Clínica de Nutrição, Áreas Experimentais e mais de 200 laboratórios em funcionamento, distribuídos em seus seis campi, que precisam ser periodicamente abastecidos com esses materiais. Além de proporcionar a adequada utilização, funcionamento e



manutenção das instalações, os materiais proporcionarão o aproveitamento dos recursos humanos disponíveis, uma vez que os professores e técnicos desenvolverão atividades dentro de suas áreas de conhecimento e formação, contribuindo sobremaneira para as atividades acadêmicas e, conseqüentemente, para a formação adequada do profissional egresso da UFFS.

Cada setor apresenta a seguir os resultados que pretendem com a presente aquisição.

**ADM-CH:** Pretende-se com a presente aquisição promover o bom atendimento aos pacientes que necessitem do serviço prestado no Ambulatório de Especialidades da Unidade Básica de Saúde do Bairro Esplanada e Hospital Regional São Paulo.

**ASSFRIN-ER:** Com a aquisição do equipamento pretende-se um adequado tratamento da água destinada ao consumo humano, já que este acessório pode garantir estabilidade da dosagem de cloro.

**ADM-RE:** Balança pediátrica: Pretende-se com a presente aquisição, ampliar e melhorar os atendimentos à pacientes (crianças) que utilizam dos serviços prestados pela Clínica Escola. Estação total ou teodolito: O equipamento será usado para medição e demarcação de áreas, realização de mapas altimétricos e topográficos e no planejamento e execução de obras. Os principais setores beneficiados serão a CAAEX-RE e a ASSINFR-RE.

**CLAB-CL:**

- Conjunto molecular para o ensino de química inorgânica/orgânica e Modelo de DNA de hélice dupla: Proporcionar aos acadêmicos aulas expositivas mais dinâmicas, de modo a visualizar as diferentes estruturas do DNA de forma tridimensional, estruturas essas que são de difícil visualização em figuras bidimensionais.

- Potenciostato: O potenciostato atenderá de forma mais eficiente as atividades práticas nos componentes curriculares (CCR) de Análise Instrumental para o curso de Química Licenciatura e o componente curricular de Química Analítica e Instrumental para o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária tornando possível uma melhor compreensão dos conceitos trabalhados em ambos CCRs. Com esta aquisição aumentará a versatilidade da central analítica que já possuímos. A aquisição também viabilizará o desenvolvimento de maior número de pesquisas que necessitam de análises de elementos químicos por alunos do mestrado em ambiente e tecnologias sustentáveis.

- Moinho Analítico e Macro Moinho de Facas, Tipo Willey: Pretende-se viabilizar aulas práticas nos cursos de graduação e de pós-graduação, bem como as atividades de pesquisa. Produção de artigos científicos, resumos e apresentação dos resultados dos trabalhos realizados em congressos especializados.

- Mesa de consistência do concreto: Esta aquisição garantirá os suprimentos básicos para atender aos protocolos de aulas práticas do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária do Campus de Cerro Largo. Este equipamento garantirá aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas que constam no PPC do curso.

Mesa para pesagem hidrostática com balança e recipiente: Determinar a massa específica aparente, massa real de grãos e amostras indeformadas de solos e agregados.

- Agitador Magnético Digital com Aquecimento, Cap. 5 Litros, Plataforma em vidro-cerâmica: Viabilização de experimentos em aulas práticas e no desenvolvimento de pesquisas, tanto de iniciação científica como de graduação.

Compressor de ar 2/3HP, 2,8Bar: A aquisição do equipamento supracitado será importante para preparação de material fóssil e conseqüentemente ajudará na incrementação das coleções científicas e didáticas do Laboratório de Paleontologia da UFFS CL. Como o laboratório está em fase de implementação, o equipamento pedidos serão de suma importância, pois, haverá uma maior incremento nas aulas do Componente de Paleontologia, além de um melhor aproveitamento nas atividades práticas e de ensino do Curso de Ciências Biológicas UFFS CL.

- Bloco de digestão micro e Digestor de amostras para análise de DQO: Esta aquisição garantirá os suprimentos básicos para atender aos protocolos de aulas práticas e o desenvolvimento de pesquisas, tanto de iniciação científica como de graduação.

Mesa para Índice de Consistência (flow table): Esta aquisição garantirá os suprimentos básicos para atender aos protocolos de aulas práticas do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária do Campus de Cerro Largo. Este equipamento garantirá aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas que constam no PPC do curso.

- Contador diferencial de Células 12 teclas: Material previsto para atender as atividades práticas dos componentes Biologia celular e biologia molecular, bem como atividades de pesquisa e extensão. Material descrito nos protocolos de aulas práticas de

análise de células. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 100 alunos por ano garantindo aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme o PPC prevê. Além disso, permitirá a realização de pesquisas, cursos de extensão, monografias e dissertações.

- Evaporador rotativo: Espera-se atender as demandas experimentais, visando um melhor rendimento e uma maior durabilidade para os equipamentos, suprimindo as necessidades diárias dos pesquisadores e acadêmicos envolvidos em atividades experimentais e projetos de pesquisa.

- Bomba de Vácuo com Proteção em PTFE e Diafragma a Seco: A efetiva realização dos trabalhos é pretendida, aplicação de novas técnicas e adequação às técnicas oficiais, possibilitando a realização dos trabalhos de TCC, dissertações e pesquisas.

- Cuba para Eletroforese Vertical, 7 x 8 cm a 10 x 11 cm: A aquisição deste equipamento permitirá o desenvolvimento de atividades práticas para 100 alunos por ano dos cursos de Ciências Biológicas, Agronomia, Química e Engenharia Ambiental e Sanitária. Este equipamento garantirá aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme os PPCs dos referidos cursos preveem, além de atividades de pesquisa, produção de TCCs e dissertações.

- Reator Autoclave para Síntese de Zeólita, 220 mL: Implementação de atividades práticas de ensino que no momento não são realizadas e implementação de experimentos de pesquisa referentes a projetos, que possuem o objetivo de fomentar o desenvolvimento de tecnologias que auxiliem a preservação dos recursos naturais.

- Paquímetro Digital 150mm/6" e Paquímetro Digital 300mm/12": Com a aquisição desse equipamento, os acadêmicos poderão realizar atividades práticas de forma mais ágeis e precisas, visando diminuir o uso de consumíveis e fazendo com que os alunos adquiram a prática na utilização do referido equipamento.

- Phmetro Digital de Bancada: A aquisição contribuirá para a melhor utilização do laboratório, permitindo a realização e otimizando várias etapas da confecção de lâminas de tecidos vegetais a serem utilizadas nos CCRs de Anatomia Vegetal, Sistemática Vegetal I, Biologia para o Ensino de Ciências nos cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura, Agronomia, Física e Química. Além de permitir que muitos estudantes realizem iniciação científica e TCC.

- Agitador de Tubos tipo Vórtex, 3.500 RPM: A aquisição viabiliza o ensino, pesquisa e extensão na área da Química Analítica, Engenharia Ambiental, Agronomia e diversas subáreas afins.

- Câmara de Germinação com Alternância de Temperatura e Fotoperíodo: A aquisição contribuirá para a melhor utilização do laboratório, permitindo a realização e otimizando várias etapas da confecção de lâminas de tecidos vegetais a serem utilizadas nos CCRs de Anatomia Vegetal, Sistemática Vegetal I, Biologia para o Ensino de Ciências nos cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura, Agronomia, Física e Química. Além de permitir que muitos estudantes realizem iniciação científica e TCC.

- Colorímetro Microprocessado: Contribuirá para a melhor utilização do laboratório, viabilização de experimentos em aulas práticas, desenvolvimento de pesquisas, tanto de iniciação científica como de graduação, diminuindo contaminação de amostras e experimentos e melhorando a acurácia dos resultados.

- Manta Aquecedora, Cap. 2000mL: Viabilização de experimentos em aulas práticas e no desenvolvimento de pesquisas, tanto de iniciação científica como de graduação.

- Micropipetas Monocanal 20 a 200µL: Esta aquisição garantirá aos discentes um melhor aproveitamento das atividades práticas e aos docentes uma melhor execução destas atividades conforme os PPCs de aulas práticas dos cursos atendidos. A aquisição do produto permitirá aos acadêmicos a execução de experimentos práticos que envolvam a pipetagem de diferentes produtos (reagentes, soluções e amostras). Com a aquisição desse equipamento, os acadêmicos poderão realizar atividades práticas que ainda não eram possíveis de serem executadas, além de tornarem as atividades realizadas durante essas aulas mais ágeis e precisas, visando diminuir o uso de consumíveis e fazendo com que os alunos adquiram a prática na utilização dos referidos equipamentos. Além das demandas de ensino, também serão supridas demandas de projetos de Pesquisa e de Extensão, em atendimento à completude da formação acadêmica.

- Micropipeta Monocanal 1,0 a 10mL (1.000 a 10.000µL): Esta aquisição garantirá aos discentes um melhor aproveitamento das atividades práticas e aos docentes uma melhor execução destas atividades conforme os PPCs de aulas práticas dos cursos atendidos e principalmente na área de Química Analítica. A aquisição desse equipamento possibilitará que as atividades práticas e experimentos sejam feitas de forma mais ágil e precisa, visando diminuir o uso de consumíveis e fazendo com que os alunos adquiram a prática na utilização dos referidos equipamentos. Além das demandas de ensino, também serão supridas demandas de projetos de Pesquisa e de Extensão, em atendimento à completude da formação acadêmica e à demanda da comunidade regional.

- Mesa Agitadora Reciprocante/Pendular, Plataforma Universal: Pretende-se viabilizar aulas práticas nos cursos de graduação e de pós-graduação, bem como as atividades de pesquisa. Produção de artigos científicos, resumos e apresentação dos resultados dos trabalhos realizados em congressos especializados.

- Prensa de Aço para Fazer Mossa em Papel Mata-borrão, com 100 Pinos: Com a aquisição desse equipamento, os acadêmicos poderão realizar atividades práticas de forma mais ágil e precisas, visando diminuir o uso de consumíveis e fazendo com que os alunos adquiram a prática na utilização do referido equipamento.
- Wattímetro Digital Portátil: As solicitações são necessárias para atender a atividades práticas voltadas a aprendizado de equipamentos relacionados com geração de energia solar.
- Aparelho de Vicat: Esta aquisição proporcionará ao aluno uma melhor aprendizagem uma vez que permite colocar em prática aquilo que aprendeu na teoria em sala de aula.
- Esclerômetro de Impacto: Esta aquisição proporcionará ao aluno um melhor entendimento de que diferentes traços de concreto podem alterar a permeabilidade das águas pluviais de sistemas urbanos de drenagem. Também, permitirá desenvolver vários tipos de materiais que sejam permeáveis e com grandes resistências para serem utilizados em estrada de rodagem.
- Módulo Fotovoltaico 280W, Controlador de carga MPPT com display, e Inversor de Energia 12 Vcc para 220 VAC, 1000 W: As solicitações são necessárias para atender a atividades práticas voltadas a aprendizado de equipamentos relacionados com geração de energia solar.
- Mesa Vibratória para Fabricação de Artefatos de Concreto: Esta aquisição proporcionará ao aluno um melhor entendimento de que diferentes traços de concreto podem alterar a permeabilidade das águas pluviais de sistemas urbanos de drenagem. Também, permitirá desenvolver vários tipos de materiais que sejam permeáveis e com grandes resistência para serem utilizados em estrada de rodagem.
- Anel Dinamométrico, Cap. 1000 kgf: Esta aquisição proporcionará ao aluno uma melhor aprendizagem uma vez que permite colocar em prática aquilo que aprendeu na teoria em sala de aula.
- Microscópio Invertido com Fluorescência e Captura de Imagem: A necessidade da aquisição de um microscópio invertido de fluorescência é decorrente dos avanços nas áreas de conhecimento de biologia celular que o microscópio óptico não pode acompanhar. Com este microscópio será possível realizar a observação de células e tecidos em cultivo, que por serem cultivadas em placas e garrafas, não podem ser observadas em microscópio normal. Com a fluorescência, diversos processos de biologia celular, tais como apoptose, necrose, autofagia, senescências, transporte de substância, entre outros processos, poderão ser observados. Esta aquisição garantirá os suprimentos básicos para atender aos protocolos de aulas práticas dos cursos de Ciências Biológicas, Agronomia, Química e Engenharia Ambiental e do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis. Este equipamento garantirá aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme os PPCs dos referidos cursos. Assim, as aulas práticas dos CCR de biologia celular e biologia do câncer do curso de graduação em ciências biológicas, do campus Cerro Largo serão melhor desenvolvidas, contribuindo para a formação de recursos humanos. Este equipamento também aumentará o impacto dos projetos de pesquisa, de extensão, desenvolvimento de dissertações e trabalho de conclusão de curso, obtendo resultados de pesquisas mais acurados, execução de pesquisas de última geração e capturas de imagens de alta qualidade, potencializando assim publicações em revistas mais conceituadas. Essa aquisição será importante para estabelecer parcerias futuras com universidades do Brasil bem como internacional.
- Kit Infiltrômetro de Cornell (simulador de chuva portátil-tipo infiltrômetro): Implementação de atividades práticas de ensino que no momento não são realizadas para o curso de Agronomia.
- Medidor para pH/ISE/EC de dois Canais para Bancada com Eletrodo para Amônia: Implementação de atividades práticas de ensino que no momento não são realizadas e implementação de experimentos de pesquisa referentes a projetos, que possuem o objetivo de fomentar o desenvolvimento de tecnologias que auxiliem a preservação dos recursos naturais.
- Datalogger 128 Canais para Operações Matemática: Pretende-se viabilizar aulas práticas nos cursos de graduação e pós-graduação, atividades de pesquisa e atividades de extensão. O equipamento solicitado é utilizado para o monitoramento de variações térmicas em superfícies ou equipamentos térmicos. Por viabilizar o monitoramento de diversos sensores simultaneamente, é possível realizar o acompanhamento das variações do perfil térmico no objeto de estudo. Nas ciências térmicas, o gradiente térmico é importante para determinações de ganho ou perda de energia térmica, o que pode representar avanços científicos no setor de energia e tratamento térmico.
- Amostrador de Água e Sedimentos (Pegador tipo Lenz): Implementação de atividades práticas de ensino, TCCs e implementação de experimentos de pesquisa referentes a projetos, que possuem o objetivo de fomentar o desenvolvimento de tecnologias que auxiliem a preservação dos recursos naturais.

**CLAB-CH:**

- Canal de Hidráulica: Esta aquisição está alinhada aos planos instituídos pelo órgão como Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), ao Projeto Pedagógico do curso de Eng. Ambiental e às necessidades de formação dos acadêmicos.
- Carrinho de Transporte: Equipar o biotério para as atividades que serão desenvolvidas no espaço.
- Densímetro: A aquisição deste equipamento está de acordo com a complementação das instalações dos laboratórios do campus Chapecó, sendo um equipamento fundamental para realização de aulas práticas de ensino e utilizado também em projetos de Pesquisa. Atualmente as atividades dependentes deste equipamento não são realizadas, ocasionando uma formação deficitária nesta área de atuação.
- Estufa de Secagem: Esta aquisição está alinhada aos planos instituídos pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFFS que visa o crescimento e modernização do ensino e pesquisa para que possam impactar diretamente na melhoria da sociedade, seja por meio de egressos dos cursos de saúde da UFFS, seja por geração de conhecimento.
- Globo terrestre e mapas: O conteúdo abordado como o uso de uma representação didática implementa as atividades didático-pedagógicas. Hoje, não dispomos dessa ferramenta pedagógica que com certeza auxiliaria na abordagem de temas associados às disciplinas ministradas no laboratório de hidroclimatologia.
- Phmetro e Micropipetas: Essa demanda se justifica pelo aumento de aulas práticas e atividades de pesquisa, onde hoje os equipamentos disponíveis no laboratório não são suficientes para realização de práticas concomitantes, com a aquisição destes possibilita-se que um número maior de acadêmicas possa executar protocolos de laboratório durante as aulas práticas e atividades de pesquisa. As micropipetas requerem a aquisição pela necessidade de reposição dos itens de laboratório devido ao uso contínuo e desgaste de equipamento.
- Resfriador Chiller: Atualmente temos, no laboratório de Bromatologia, equipamentos para extração de óleos essenciais por arraste de vapor (clevenger) e para concentração de substrato (rotaevaporador). Mas esses equipamentos apresentam baixa eficiência, e são até inviáveis sem uso de um equipamento para refrigeração das serpentinas. Com o Chiller pode-se utilizar a mesma água, em recirculação, nesses equipamentos, o que reduz o desperdício de água, pois em uso normal, uma extração de óleo essencial, que demora 3 horas, mantém-se a torneira aberta por todo esse tempo, com o Chiller há recirculação da mesma água, o que evita desperdício de água.
- Simulador: Esta aquisição está alinhada aos planos instituídos pelo órgão como Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), ao Projeto Pedagógico do curso de Enfermagem e Medicina e às necessidades de formação dos acadêmicos.
- Paquímetro Digital 300mm/12", Micropipeta Monocanal 10 a 100µL, Micropipeta Monocanal 100 a 1000µL, Micropipeta Monocanal 0,5 a 10µL: almeja-se com a aquisição dos equipamentos descritos o pleno desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma indissociáveis. Pretende-se desenvolver práticas educacionais com base na formação plena dos acadêmicos de graduação e pós-graduação, no desenvolvimento de pesquisas e extensão contextualizadas a demanda da sociedade na qual a instituição está inserida.
- Coagulômetro Monocanal: almeja-se com a aquisição do equipamento a realização de aulas práticas dos componentes de Processos Biológicos I (Biologia Celular), Morfofisiologia I (Histologia I) do curso de Medicina e Citologia e Histologia Básica para o curso de Enfermagem. Além disso, esse equipamento poderá ser utilizado em parte no desenvolvimento de TCC dos dois cursos (Enfermagem e Medicina) e no desenvolvimento de dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas UFFS (PPGCB).
- Centrifuga de Bancada Refrigerada, com Rotores para Tubos de 50 mL e de 100 mL: para processamento de amostras de pesquisa no mestrado em Ciências Biomédicas. Temos uma centrífuga somente e a necessidade é de pelo menos mais uma por causa da demanda e também porque não podemos ficar sem o equipamento em algum momento que necessitar de algum conserto.
- Micropipeta Monocanal 1,0 a 10mL (1.000 a 10.000µL) e Micropipeta Monocanal 0,5 a 5mL (500 a 5000µL): esse equipamento é de suma importância para realização de aulas práticas, bem como na utilização de projetos de pesquisa e pós-graduação. Atualmente existe apenas um equipamento, sendo que o mesmo já apresenta sinais de desgaste devido sua alta utilização, podendo parar seu funcionamento a qualquer momento. Este material solicitado está previsto no PPC do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para atendimento das atividades práticas dos componentes curriculares Trabalho de Conclusão de Curso, Cinbética e Cálculo de Reatores e Energia da Biomassa, bem como ao componente Tópicos Especiais em Biomassa, focado na transformação de biomassa em biocombustíveis (bioetanol e biodiesel). Equipamento descrito nos seguintes protocolos de aula prática: Determinação de ácidos graxos totais e oxidados; Determinação de fósforo; Determinação de glicerina combinada; Índice de acidez; Índice de iodo; Índice de peróxidos; Índice de saponificação; Detreminação de extrativos; Pré-tratamento e hidrólise enzimática de material lignocelulósico. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 60 alunos do referido curso. A aquisição deste equipamento também atenderá os objetivos propostos na área de Pesquisa, a qual os docentes requerentes participam ativamente do Grupo de Pesquisas em Processos Microbiológicos e Enzimáticos (GPPEM), os quais estão inseridos no projeto guarda-chuva intitulado "Biomassa como fonte de energia: produção, impactos e rendimentos", o qual tem duração de 10 anos. Atualmente os professores João e Guilherme possuem quatro projetos de pesquisas vigentes (2020-2021). As linhas de pesquisa

de produção de biocombustíveis a partir de biomassa já está se consolidando e terá continuidade nos próximos anos. O Laboratório Central de Análises é um espaço multiusuário que atende demandas dos diversos cursos de graduação e pós-graduação do Campus Chapecó e, eventualmente, de outros campi da UFFS. Este espaço realiza análises químicas diversas, as quais são necessárias ao desenvolvimento de projetos de pesquisa. São realizadas também aulas demonstrativas sobre técnicas de análises químicas. No momento, o laboratório conta com apenas uma micropipeta monocal 100 a 1000µL, a qual vem sofrendo desgastes pelos anos de uso.

- Liquidificador Industrial, Copo 6 Litros: o liquidificador é muito importante para triturar amostras de materiais vegetais para uma série de atividade, como para realizar análises bromatológicas ou produzir extratos vegetais, atividades muito realizadas no laboratório de sementes e grãos.

- Sistema de purificação de água por Osmose Reversa, vazão 20 litros/hora: buscar a economicidade no consumo de água e lançar os efluentes dentro dos padrões definidos pela Res. Conama 430/2011. Iniciativa: substituir progressivamente os destiladores dos laboratórios por sistemas mais eficientes, como o equipamento de osmose reversa.

**CAAEX-CH:** Espera-se, com a aquisição dos equipamentos, realizar atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão de diversas disciplinas do curso de agronomia, utilizados os equipamentos descritos que serão alocados no galpão de máquinas agrícolas. Especialmente o componente curricular de agrometeorologia poderá realizar atividades práticas de ensino e pesquisa, hoje inviáveis. Alguns equipamentos como a balança e o clorofilômetro são muito utilizados, hoje não possuímos tais equipamentos no galpão em função da estrutura do mesmo, que será finalizado no ano de 2022.

**CLAB-ER:** - Incubadora para B.O.D: Pretende-se com o equipamento se ter resultados acerca do poder germinativo, do vigor e da quebra de dormência de sementes de culturas de verão e de inverno para os trabalhos didáticos e de pesquisa que envolvam as áreas de Fitotecnia, Zootecnia, Fitossanidade, Solos, Engenharia Rural, Produção e Tecnologia de Sementes e Grãos, dentre outras. Ressalta-se que com a aquisição desse equipamento alunos e professores poderão fazer seus trabalhos com maior rapidez e qualidade, pois no momento com a grande demanda que se tem a demora tem sido grande para se efetuar os trabalhos de aulas práticas ou de pesquisas da UFFS, Campus Erechim. Muitas vezes se deseja determinar o poder germinativo, o vigor e a quebra da dormência de sementes imediatamente após a colheita ou logo que chegam a UFFS, porém com a grande demanda pelo equipamento que se tem na atualidade não se consegue efetuar os testes imediatamente, o que interfere nos dados gerados para aulas práticas ou mesmo para as pesquisas.

- Germinador de Sementes (Câmara Germinação): Pretende-se com o equipamento se ter resultados acerca do poder germinativo e do vigor de sementes de culturas de verão e de inverno para os trabalhos didáticos e de pesquisa que envolvam as áreas de Fitotecnia, Zootecnia, Fitossanidade, Solos, Engenharia Rural, Produção e Tecnologia de Sementes e Grãos, dentre outras. Ressalta-se que com a aquisição desse equipamento alunos e professores poderão fazer seus trabalhos com maior rapidez e qualidade, pois no momento com a grande demanda que se tem a demora tem sido grande para se efetuar os trabalhos de aulas práticas ou de pesquisas da UFFS, Campus Erechim. Muitas vezes se deseja determinar o poder germinativo e vigor de sementes imediatamente após a colheita ou logo que chegam a UFFS, porém com a grande demanda pelo equipamento que se tem na atualidade não se consegue efetuar os testes imediatamente, o que interfere nos dados gerados para aulas práticas ou mesmo para as pesquisas.

- Balança Portátil, Banho Maria Termostático com agitação e Micropipetas de 2 – 20 uL, 20 – 200 uL e de 100 – 1000 uL: Não há como prever em valores os ganhos que se almeja, mas o que se pretende é possibilitar aulas práticas de qualidade aos alunos dos diversos cursos de graduação da Instituição. Além das demandas de ensino, também serão supridas demandas de projetos de Pesquisa e de Extensão, em atendimento à completude da formação acadêmica e à demanda da comunidade regional. Além disso, a aquisição do equipamento deverá aproveitar ainda mais os recursos humanos disponíveis, uma vez que os professores e técnicos desenvolverão atividades dentro de suas áreas de conhecimento e formação, contribuindo sobremaneira para as atividades acadêmicas e, conseqüentemente, para a formação adequada do profissional egresso da UFFS. Essa contratação garantirá os suprimentos básicos para atender aos protocolos de aulas práticas dos cursos de Agronomia e Engenharia Ambiental, bem como do Curso novo, Ciências Biológicas – Bacharelado, do Campus Erechim, nos CCRs supracitados. Os referidos equipamentos, ainda, assegurarão aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme previsto nos PPCs dos cursos acima citados.

- Destilador de Nitrogênio: A aquisição do destilador de Nitrogênio permitirá atender a necessidade da determinação deste parâmetro, reduzir a fila de espera de amostras a serem realizadas, ampliando o número de estudantes assistidos.

- pHmetro microprocessado de bancada: A aquisição permitirá ampliar o número de técnicas desenvolvidas e de alunos assistidos durante as aulas práticas. Possibilitará resultados mais precisos que os alcançados pelo uso de fitas indicadoras e soluções indicadoras.

- Câmera holográfica: A presente demanda tem como principal finalidade atender às demandas do MEC relativas a laboratórios didáticos especializados em Conforto Ambiental para os cursos de Arquitetura e Urbanismo. A aquisição de equipamentos didáticos solicitados para ensino de conforto ambiental pretendem qualificar o curso de arquitetura e urbanismo da UFFS nesta importante área de profissionalização do arquiteto urbanista. O espaço do laboratório, hoje ainda com pouco uso, foi projetado para realização destas atividades, que incluem equipamentos de grande porte. Entretanto, como ainda não foram adquiridos, temos um espaço ocioso, com pouca participação dos discentes e docentes. Assim, este equipamento permitirá a realização de atividades práticas no laboratório na área de propagação sonora do ambiente construído suas diferentes escalas (urbana e arquitetônica). Atualmente, os conteúdos desta atribuição profissional são realizadas apenas do ponto de vista teórico, comprometendo a formação dos discentes nesta área profissional. Assim, é importante enfatizar que tal equipamento seria utilizado em disciplina específica da área, mas também em todas as componentes curriculares de projeto arquitetônico e urbanístico, atendendo a alunos de todas as fases do curso de Arquitetura e Urbanismo. Possíveis interfaces com outros cursos também são identificados nos equipamentos solicitados, tais como Engenharia Ambiental e Agronomia, que também contam com disciplinas relacionados às áreas de ambiência.

- Torquímetro rotativo: Não há como prever em valores os ganhos que se almeja, mas o que se pretende é possibilitar aulas práticas de qualidade aos alunos dos diversos cursos de graduação da Instituição. Além das demandas de ensino, também serão supridas demandas de projetos de Pesquisa e de Extensão, em atendimento à completude da formação acadêmica e à demanda da comunidade regional. Além disso, a aquisição dos equipamentos deverá aproveitar ainda mais os recursos humanos disponíveis, uma vez que os professores e técnicos desenvolverão atividades acadêmicas dentro de suas áreas de conhecimento e formação, contribuindo sobremaneira para as atividades acadêmicas e, conseqüentemente, para a formação adequada do profissional egresso da UFFS. Essa contratação garantirá os suprimentos básicos para atender aos protocolos de aulas práticas do curso de Engenharia Ambiental e Agronomia do Campus Erechim, nos CCRs supracitados. O referido equipamento, ainda, irá assegurar aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução de atividades práticas conforme previsto nos PPCs dos cursos.

**CAAEX-ER:** A falta dos equipamentos solicitados irá prejudicar e muito o aprendizado dos alunos de Graduação (Agronomia) e de Pós-graduação, pois os cursos necessitam ter aulas práticas para uma formação adequada e de qualidade, para que o profissional egresso saiba quando usar, como usar, para que usar e tipos de uso do equipamento solicitado e os implementos que nele são usados. A falta destes equipamentos poderá resultar no cultivo em épocas não corretas para as culturas de inverno (trigo, cevada, centeio, canola, dentre outras) e de verão (milho, soja, feijão, sorgo, dentre outras), que apresentam épocas recomendadas pelo zoneamento agrícola, gerando prejuízos no desenvolvimento das plantas e acarretando diminuição da produção de grãos, além da perda de produção por dificuldade de aplicação de produtos fitossanitários nas culturas para controle de pragas. Outra questão é que no Campus Erechim há professores que aprovam projetos de pesquisas em agências de fomento (CNPQ, FAPERGS, FINEP, EMBRAPA, PETROBRAS, etc.), gerando maiores demandas quando comparado a outros campi da UFFS.

A falta do trator prejudicará o aprendizado dos alunos de Graduação (Agronomia) e de Pós-graduação, principalmente quanto ao manuseio, necessidade e opções de uso com os implementos já disponíveis na UFFS (grades, arado, pulverizadores, trilhadeira, batedor, dentre outros), e que por falta do trator, estão parados ou sem a possibilidade de uso. A falta do trator impossibilita a semeadura das culturas de inverno (trigo, cevada, centeio, canola, dentre outras) e de verão (milho, soja, feijão, sorgo, dentre outras) nas épocas corretas - essas culturas apresentam épocas recomendadas pelo zoneamento agrícola, porém, por inúmeras vezes, o trator que já temos encontra-se efetuando limpezas no campus, em outras atividades ou em conserto. Com isso, perde-se o momento de semear as culturas e se tem prejuízos no desenvolvimento das plantas.

A peneiradora de solo permitirá a utilização de solo local e agilizará o processo de peneiramento, que hoje é feito de forma manual. Além de proporcionar maior quantidade de pesquisas devido à maior facilidade para implantação de experimentos, economizaremos com a aquisição de substrato para experimentos em vasos nas casas de vegetação.

**CLAB-LS:** Esta aquisição garantirá os suprimentos básicos para atender aos protocolos de aulas práticas do curso de Engenharia de Aquicultura, Engenharia de Alimentos, Agronomia, Biologia e Licenciatura em Educação do Campo e assim, garantirão aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme os PPCs dos referidos cursos de graduação, pós-graduação e afins. Além das demandas de ensino, também serão supridas demandas de projetos de Pesquisa e de Extensão, em atendimento à completude da formação acadêmica e à demanda da comunidade regional. Além de proporcionar a adequada utilização, funcionamento e manutenção das instalações, os materiais proporcionarão o aproveitamento dos recursos humanos disponíveis, uma vez que os professores e técnicos desenvolverão atividades dentro de suas áreas de conhecimento e formação, contribuindo sobremaneira para as atividades acadêmicas e, conseqüentemente, para a formação adequada do profissional egresso da UFFS

**CAAEX-LS:** Com os itens solicitados, se pretende atender a limpeza e manejo dos solos; bombeamento emergencial de água para viveiros de aquicultura; abastecimento de água para a estação de aquicultura; correta avaliação da qualidade de água em viveiros; o transporte de materiais como fertilizantes, substratos, húmus, solo, ferramentas e demais materiais utilizados em aulas

práticas, projetos de TCC e projetos de pesquisa; adequação das condições internas (umidade e temperatura) das estufas de produção para ampliação dos períodos de uso. A aquisição destes equipamentos garantirá o suprimento básico para atender aos protocolos de aulas práticas dos cursos de Engenharia de Aquicultura, Agronomia, Ciências Biológicas do Campus Laranjeiras do Sul, além das atividades desenvolvidas de pesquisa e extensão.

**CLAB-PF:** - Instrutor Simulador Realístico para Acesso Venoso Central guiado por ultrassom e Tronco para acesso venoso central: A contratação almeja benefícios para toda comunidade acadêmica: alunos de graduação e, especialmente, alunos de pós-graduação (residência médica) de diversas áreas. O procedimento de cateterização venosa central é um procedimento médico necessário para assistência em casos de urgência e emergência, assim como em cirurgias, portanto o aprendizado correto da técnica é essencial para a formação médica qualificada. Deste modo, espera-se formar profissionais capacitados (alunos e médicos residentes) no manejo da cateterização venosa central.

- Seção de víscera sintética: Pretende-se qualificar a formação da graduação e pós-graduação (residência médica da UFFS) com atividades práticas que simulem condições reais de atendimento. Repor materiais que já estão em uso, mantendo o seu uso.

- Carro auxiliar para transporte de ECG: A aquisição trará benefícios para o Ambulatório da UFFS de conservação, mobilidade e organização de equipamentos (ECG, desfibrilador) de alto custo já adquiridos pela instituição.

- Desfibrilado, cardioversor, ECG e marcapasso: Objetiva-se completar um conjunto formado por um simulador e um desfibrilador; adequar as aulas práticas ao número de equipamentos em uso e, assim, aumentar a capacidade de treinamento em procedimentos de parada cardiorrespiratória na instituição (dois treinamentos ao mesmo tempo), capacitando mais alunos/médicos/profissionais de saúde da região.

- Bilirrubinômetro transcutâneo: A aquisição trará benefícios aos pacientes neonatais da comunidade de Passo Fundo e região atendidos nos Ambulatórios de Pediatria da UFFS, pois a análise rápida, não invasiva (não dolorosa) da dosagem de bilirrubinas possibilita o diagnóstico rápido, confiável e evita encaminhamentos desnecessários às emergências dos hospitais da região que na sua maioria estão sempre sobrecarregados. Trará benefícios aos alunos e médicos residentes que poderão desenvolver o aprendizado dessa habilidade e, portanto, terão uma formação mais qualificada em saúde.

- Estadiômetro e Balança pediátrica digital: Visa atender uma necessidade mínima no atendimento em puericultura com a aquisição de equipamentos mínimos necessários à composição de um consultório pediátrico. Com a aquisição pretende-se oferecer melhores condições aos alunos, médicos residentes e, principalmente, pacientes que frequentam os Ambulatórios de Pediatria da UFFS.

- Simulador realístico cirurgia robótica: Pretende-se criar um centro em simulação realística em cirurgia robótica em Passo Fundo/RS para formação em cirurgia de alta tecnologia de alunos e profissionais médicos regionais, pois vislumbra-se que essa alta tecnologia em breve estará disponível nos hospitais da cidade, necessitando da formação adequada de profissionais para o mercado de trabalho.

- Videocoloscópio: Pretende-se finalizar a estruturação dos ambulatórios de Ginecologia, ampliando o atendimento adequado à população que necessita e fornecendo um ambiente de aprendizado mais adequado para alunos da UFFS.

- Carrinho de transporte para laboratório: A aquisição visa adequar, facilitar e otimizar o trabalho de recolhimento de resíduos, transportes de reagentes, vidrarias, equipamentos, entre outros; inclusive do ponto de vista ergonômico pelos servidores da UFFS e alunos.

- Banho ultrassônico (Sonicador): Visa a limpeza de vidrarias e correta/adequada preparação de amostras.

#### **ACAD-PF:**

- Sistema de ensino para aulas práticas de fisiologia humana: Com a aquisição do Sistema de Ensino, serão viabilizadas aulas práticas de Fisiologia Humana, sanando essa deficiência apontada tanto pelos discentes quanto pela última avaliação realizada pelo Ministério da Educação. Dessa forma, a conexão dos conhecimentos teórico e prático será muito agregadora e produtiva para os estudantes, possibilitando uma aprendizagem didática e interativa no laboratório.

- pHMETRO Digital de bancada: Os roteiros de aulas práticas de Bioquímica e Análises Clínicas contemplam a realização de soluções químicas, sendo de suma importância a utilização do equipamento para a execução dos experimentos laboratoriais. Dessa forma, com a aquisição das duas unidades desse equipamento, haverá uma significativa contribuição para o êxito das práticas laboratoriais da graduação bem como dos projetos de pesquisa, devido ao grau de precisão na estabilização das amostras.

- Monitor Hemodinâmico Avançado para Monitorização Invasiva e Minimamente Invasiva de Débito Cardíaco e demais Variáveis Hemodinâmicas: A aquisição trará benefícios infindáveis aos pacientes internados na rede hospitalar da comunidade de

Passo Fundo, uma vez que terão acesso a mais alta tecnologia no manejo hemodinâmico, necessário para pacientes com patologias cardiovasculares hospitalizados, assim, o equipamento eleva o nível de assistência prestada à população do SUS nos ambientes de práticas da UFFS no sentido da farmaco-economicidade, uma vez que possibilita administração de medicamentos e condutas de forma assertiva, objetiva, à beira leito sem a necessidade de exames/quantidade de medicamentos desnecessários o que, certamente, promove uma assistência de excelência. Para a UFFS, a aquisição qualifica o ensino da residência médica com benefício conjunto e direto dos alunos da graduação, avançando para o treinamento em serviço de médicos nas áreas específicas de alta complexidade como cardiologia intervencionista, medicina intensiva e cirurgia.

- Simulador Realístico 3D Avançado para Cirurgia Robótica: Pretende-se criar um centro em simulação realística em cirurgia robótica em Passo Fundo/RS para formação em cirurgia de alta tecnologia de profissionais médicos regionais e estaduais e alunos da residência médica, pois vislumbra-se que essa alta tecnologia em breve esteja disponível nos hospitais da cidade, necessitando da formação adequada de profissionais para o mercado de trabalho. Estima-se que a UFFS possa ter e ser um centro na formação de grandes cirurgias na área de cirurgia robótica, metodologia mais atual e de vanguarda na área da cirurgia.

- Ultrassom Portátil de Aplicação Point-of-care para realização de procedimentos médicos guiados por imagem com transdutores: Pretende-se um avanço tecnológico na realização de procedimentos de baixa complexidade em cirurgias de pequeno porte evitando intervenções mais invasivas em procedimentos de baixa complexidade. Os alunos de graduação e residência médica se beneficiarão, uma vez que terão acesso às práticas/condutas médicas atualmente mais recomendadas e tecnológicas. A UFFS também cumpre seu papel na formação médica de excelência e da formação em serviço.

- Banho maria: Equipamento universal para manter as amostras em temperaturas constantes, controladas de forma gradual e homogênea. O aquecimento do Banho Maria de Laboratório é feito por um processo elétrico composto por elementos de aquecimento e um controle eletrônico de temperatura. Utilizam-se para substâncias que não podem ser expostas todos os dias ao fogo e que precisam ser aquecidas lenta e uniformemente, geralmente, o recipiente que contém o agente que irá passar pelo banho maria será submerso em água ou outro composto.

- Simulador de parto com tronco inferior feminino e feto articulado: Os procedimentos apresentados pelo simulador ampliarão as possibilidades de simulação no Laboratório de Habilidades com alunos de graduação e residentes (pós graduação).

- Agitador magnético digital com aquecimento: Pretendemos ter equipamentos confiáveis e de excelente reprodutibilidade em processos de aquecimento e agitação. Os benefícios diretos e indiretos serão inúmeros.

- Chapa aquecedora retangular 30 x 40 cm: A unidade será de excelente auxílio e viabilizará com segurança atividades simultâneas em temperaturas distintas. Os benefícios são inúmeros pois são infindáveis usos possíveis.

- Simulador Ginecológico avançado: Os inúmeros procedimentos apresentados pelo simulador ampliarão as possibilidades de simulação no Laboratório de Habilidades com alunos de graduação e residentes (pós graduação) de ambulatório/ambiente de ensino profissional conveniado.

- Modelo para Colocação de dispositivo intrauterino

Os inúmeros procedimentos apresentados pelo simulador ampliarão as possibilidades de simulação no Laboratório de Habilidades com alunos de graduação e residentes (pós graduação) de ambulatório/ambiente de ensino profissional conveniado / unidades básicas de saúde.

- Modelo para Exame das mamas

Os inúmeros procedimentos apresentados pelo simulador ampliarão as possibilidades de simulação no Laboratório de Habilidades com alunos de graduação e residentes (pós graduação) de ambulatório/ambiente de ensino profissional conveniado / unidades básicas de saúde.

**CLAB-RE:** - Viscosímetro e sonificador: Prover uma maior qualidade no aprendizado dos discentes de Química sobre o estudo da viscosidade de líquidos, assim como, ampliar a gama de áreas de estudos em trabalhos de conclusão de curso. Essa aquisição beneficiará diretamente a componente prática de Físico-Química Experimental e Química Analítica do curso de Química.

- Condutivímetro: Prover uma maior qualidade no aprendizado dos discentes de Química sobre o estudo da condutividade de líquidos, assim como, ampliar a gama de áreas de estudos em trabalhos de conclusão de curso. Essa aquisição beneficiará diretamente a componente prática de Físico-Química II do curso de Química.

**CAAEX-RE: PAR DE RODAS:** Com a aquisição se poderá realizar tratos culturais sobre áreas experimentais e de ensino, os quais hoje são inviáveis devido ao grande dano por amassamento gerados pelos rodados largos do trator.

Perfurador de solo e madeira: Permitirá e facilitará a realização de todas as obras e trabalhos citados nos itens anteriores. Isso beneficiaria a execução de obras urgentes, bem como reduziria a necessidade de contratação de mão-de-obra/serviços terceirizados para a execução destas pequenas obras que podem ser realizadas pelos servidores do campus e trabalhadores



terceirizados existentes.

Segadora: Com a aquisição visa-se possibilitar a renovação das pastagens e produção de feno para fins de ensino, pesquisa e, no caso do excedente, para arrecadação de verbas para o campus

Ferramenta funcional: Facilitará o controle das plantas daninhas nas áreas experimentais, didáticas e de cultivo, além de servir para outras finalidades.

Motocompressor: Permitir a execução de pequenas manutenções dos equipamentos, reduzindo a necessidade de mão-de-obra terceirizada do pregão de manutenção.

**SUHVU:** A aquisição garantirá os suprimentos necessários para as aulas práticas, atividades de pesquisa de graduação e pós-graduação, além da extensão ligados ao curso de graduação em Medicina Veterinária e ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Bem-estar e produção Animal Sustentável na Fronteira Sul, do Campus Realeza. Estes garantirão minimamente a execução das atividades práticas, conforme descrito nos referidos PPCs, assim como a comunidade local.

### 13. Providências a serem Adotadas

Para quase todos os itens e setores demandantes, não se aplica. Os laboratórios, Áreas experimentais, SUHVU e UCEN possuem estrutura adequada para receber e colocar em funcionamento os equipamentos demandados, não sendo necessárias adequações. Os suprimentos que se fazem necessário para o funcionamento e utilização de alguns dos equipamentos, ou já se encontram disponíveis, ou serão adquiridos em agendas de compras anuais de consumíveis, conforme planejamento dos setores demandantes.

O recebimento e ateste dos equipamentos será realizado por técnico de laboratório da respectiva área, fiscal do pregão eletrônico, além do docente solicitante, a fim de verificar se todas as especificações técnicas e exigências do Edital/Termo de referência foram cumpridas.

Ainda, quanto à operação dos equipamentos, aqueles que necessitam de treinamento técnico específico, tal requisito está devidamente apontado nas especificações técnicas, assim como aqueles que necessitam de instalação por técnico habilitado.

Referente ao acionamento de assistência técnica dentro do período coberto pelas garantias de cada produto, salientamos que a CAAEX campus Realeza solicitou alguns termos específicos para o cumprimento desta assistência, conforme consta no item 6 deste ETP.

### 14. Possíveis Impactos Ambientais

Como forma de mitigação de possíveis impactos ambientais e riscos inerentes, a Universidade possui Planos de Gerenciamento de Resíduos de Laboratórios e Gerenciamento de Resíduos Sólidos implementados, ambos em consonância com as normas relacionadas, tais como ABNT NBR 10.004, RDC ANVISA 222/2018, Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), entre outras normas vigentes. Todo resíduo gerado é segregado e submetido ao tratamento adequado, realizado por empresa especializada contratada por meio do Pregão Eletrônico nº33/2017 – Processo 23205.003284/2017-41.

A utilização dos reagentes nas atividades onde tais equipamentos estão envolvidos seguirá as normas de biossegurança em laboratórios e o descarte dos resíduos gerados será segregado e submetido ao tratamento adequado, realizado por empresa especializada contratada por meio de Pregão Eletrônico.

Em caso de necessidade de troca de baterias dos equipamentos, as mesmas serão descartadas de acordo com recolhimento adequado para não gerar passivos ambientais.

Salientamos, contudo, que as ações acima não eximem os fabricantes e fornecedores dos produtos de cumprirem com medidas de cuidado ambiental e com as obrigações legais quando da fabricação, armazenamento e distribuição dos equipamentos.

### 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

**ADM-CH:** Diante da necessidade de aquisição dos equipamentos, da verificação dos requisitos necessários e da observância do planejamento e das soluções como um todo, os estudos técnicos preliminares contemplam e tornam viável e razoável a aquisição dos materiais.

**ASSFRIN-ER:** A demanda é viável financeiramente, tendo em vista que está prevista no planejamento da instituição, bem como contratualmente, visto que encontra fornecedores no mercado convencional. Ressalta-se que os dados constantes neste ETP espelham a verdade, que a aquisição ora solicitada atende ao interesse público e satisfazem os requisitos de eficiência e efetividade dos gastos públicos.

**ADM-RE:** Ser uma aquisição necessária que contribuirá com a ampliação e melhoramento dos atendimentos a pacientes (crianças) que utilizam dos serviços prestados pela Clínica Escola.

**CLAB-CL:** O atendimento às diversas demandas incluídas no Planejamento de Compras (PGC) para o ano de 2022, as quais foram justificadas no Formulário SELAB 15 bem como através dos diferentes questionamentos ao qual constitui o presente Estudo Técnico Preliminar (ETP), é considerado viável, visto que a quantidade de fornecedores dos itens solicitados que contemplam os segmentos aqui citados é satisfatória (com base nas aquisições realizadas anteriormente em diversas licitações, bem como em cotações realizadas previamente aos pedidos de catalogação de tais materiais). Contudo, não temos previsões orçamentárias para o ano de 2022, visto que ainda estamos no ano de 2020. Porém, efetuamos o planejamento com base em um levantamento do quantitativo de equipamentos necessários para que as atividades de ensino e pesquisa (tanto da graduação, quanto da pós-graduação), bem como da extensão, sejam atendidas de maneira satisfatória, visando que nenhuma atividade prevista possa ser prejudicada no decorrer de 2022. Também adequamos o pedido conforme orientação recebida da Secretaria Especial de Laboratórios (SELAB), com relação a efetuar os pedidos com o limite equivalente à Matriz Orçamentária do ano corrente, mais 100% (levamos em conta o estipulado no Pregão de Equipamentos vigente, PE 37/2020).

Caso não haja orçamento disponível para a aquisição de todos os equipamentos solicitados no PGC 2022, avaliaremos os itens com base nas prioridades, previamente indicadas no Formulário SELAB 15, para a realização dos empenhos e com base em quais atividades serão realizadas e quais não serão.

**CLAB-CH:** diante da necessidade de aquisição dos equipamentos, da verificação dos requisitos necessários e da observância do planejamento e das soluções como um todo, os estudos técnicos preliminares contemplam e tornam viável e razoável a aquisição dos materiais.

**CLAB-ER:** Esta contratação é viável e está de acordo com as necessidades e atividades desenvolvidas nos laboratórios do Campus Erechim.

**CAAEX-ER:** Entendemos a contratação como viável devido aos inúmeros benefícios para as atividades de ensino, pesquisa, extensão e manutenção, que favorecerão os alunos e servidores

**CLAB-LS:** Diante da necessidade de aquisição dos materiais, da verificação dos requisitos necessários e da observância do planejamento e das soluções como um todo, com base nesse Estudo Técnico Preliminar, é viável a aquisição dos equipamentos.

**CAAEX-LS:** De acordo com os itens descritos no Estudo Técnico Preliminar, a presente contratação é viável e razoável, uma vez que estes equipamentos são essenciais para o funcionamento/manutenção das aulas práticas dos cursos de graduação e pós-graduação, bem como atividades de extensão, pesquisa e trabalhos de conclusão de curso realizados nos campi da UFFS.

**CLAB-PF e ACAD-PF:** De acordo com os itens descritos no Estudo Técnico Preliminar, a presente contratação é viável e razoável, representando um segmento de aquisições realizados anualmente pela instituição e necessário para as atividades práticas laboratoriais e ambulatoriais institucionais do Curso de Medicina.

**CAAEX-CH:** A aquisição desses equipamentos são viáveis em função do custo relativamente baixo e da utilidade dos mesmos no processo de ensino-aprendizagem e para o desenvolvimento de pesquisas que possam contribuir para o desenvolvimento regional.

**ACAD-PF:** Representa um segmento de aquisições realizados anualmente pela instituição e necessário para as atividades práticas laboratoriais e ambulatoriais institucionais do Curso de Medicina.

**CAAEX-RE:** A compra é viável pois a falta do equipamento incorre em atraso de execução de obras pequenas e simples e na necessidade de contratação de serviços de terceiros. Por exemplo, o que se gasta na contratação de serviço de terceiro para se cercar ou realizar a manutenção de 1000 m de cerca já paga o equipamento e sobra dinheiro  
Perfurador de solo e madeira e Segadora, ferramenta multifuncional, motocompressor: não há outra alternativa.

**CLAB-RE:** Já está previsto o local para acondicionamento desse material. Os volumes financeiros que envolverão esta aquisição estão de acordo com a previsão orçamentária destinada a Coordenação nos últimos anos, conforme históricos de investimentos executados para compra deste tipo de material.

**SUHVU:** A partir dos presentes estudos preliminares e em atendimento ao disposto no inciso XIII, art. 7º, IN 40/2020 e no art. 8º, inciso I do Decreto 10.024/2019, o Requisitante declara a aquisição/contratação pretendida VIÁVEL, devendo prosseguir com a tramitação prevista.

Declara ainda, que os dados constantes neste Estudo espelham a verdade, que a aquisição ora solicitada atende ao interesse público e satisfazem os requisitos de eficiência e efetividade afetos aos gastos públicos.

## 16. Responsáveis

Equipe de planejamento

CAROLINE BADZINSKI

Coord. Adjunta de Laboratórios

Equipe de planejamento

LUIZ GUSTAVO ECCO

Assistente em Administração da Coord. Adjunta de Laboratórios Chapecó

Equipe de planejamento

FLÁVIA BERNARDO CHAGAS

Coord. Adjunta de Laboratórios

Equipe de planejamento

AUGUSTO CESAR PRADO POMARI FERNANDES

Técnico de laboratório da Coord. Adjunta de Laboratórios Laranjeiras do Sul

Equipe de planejamento

EDSON COMIN

Coord. Adjunto de Laboratórios

Equipe de planejamento

EDSON ANTONIO SANTOLIN

Coord. Adjunto de Laboratórios

Equipe de planejamento

**GENTIL FERREIRA GONÇALVES**

Sup. Unidade Hospitalar Veterinária

Equipe de planejamento

**SIUMAR PEDRO TIRONI**

Professor representando Coord. Adjunta de Áreas Experimentais Chapecó

Equipe de planejamento

**MAURICIO DA TRINDADE VIEGAS**

Coord. Adjunto de Áreas Experimentais

Equipe de planejamento

**JOSÉ FRANCISCO GRILLO**

Coord. Adjunto de Áreas Experimentais

Equipe de planejamento

**HUGO FRANCISCON**

Coord. Adjunto de Áreas Experimentais

Equipe de planejamento

**RODRIGO BURIN**

Coord. Adjunto de Áreas Experimentais

Equipe de planejamento

**ALANA ZAMONER VALMORBIDA**

Assistente em Administração/Agente de compras

Equipe de planejamento

**MARCIA FERNANDES NISHIYAMA**  
Professora/ Clínica Escola de Nutrição (CLEN-RE)

Equipe de planejamento

**EDINEIA PAULA SARTORI SCHMITZ**  
Coord. Administrativa campus Realeza

Equipe de planejamento

**CATIANE MARIA DALCORTIVO**  
Técnica em Contabilidade campus Realeza

Equipe de planejamento

**THAIS NASCIMENTO HELOU**  
Professora/ Coord. Curso de Medicina campus Chapecó

Responsável pela inserção das informações

**TALITA MEDEIROS DE SOUZA**  
Chefe da Div. de Compras de Materiais Permanentes de Laboratórios

Autoridade competente

**EDSON DA SILVA**  
Secretário Especial de Laboratórios

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Tabela de itens para ETP.pdf (819.34 KB)
- Anexo II - Relatório patrimonial Microscópio Trinocular.pdf (51.7 KB)

## **Anexo I - Tabela de itens para ETP.pdf**

LEGENDA SIGLAS DOS SETORES DEMANDANTES:

CCL - Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Cerro Largo/RS  
CCX - Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais campus Cerro Largo/RS  
CCH - Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Chapecó/SC  
CHX - Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais campus Chapecó/SC  
ADM-CH: Coordenação Administrativa campus Chapecó/SC  
CER - Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Erechim/RS  
CEX - Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais campus Erechim/RS  
ADM-ER (ASSINFR-ER): Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim/RS  
CLS - Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Laranjeiras do Sul/PR  
CLX - Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais campus Laranjeiras do Sul/PR  
CPF - Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Passo Fundo/RS  
CRE - Coordenação Adjunta de Laboratórios campus Realeza/PR  
CRX - Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais campus Realeza/PR  
SHV- Sup. Unidade Hospitalar Veterinária Universitária campus Realeza/PR  
ADM-RE: Coordenação Administrativa campus Realeza/PR

ID	DESCRIÇÃO	CCL	CCH	CHX	ADM CH	CER	CEX	ADM ER	CLS	CLX	CPF	CRE	CRX	SHV	ADM RE	Total	Valor de referência	Valor Total
1	AGITADOR DE TUBOS TIPO VÓRTEX, 3.500 RPM Agitador do tipo movimento orbital circular, com órbita de no mínimo 3,5 mm, classe de proteção IP 21, material da caixa protetora em chapa de aço ou alumínio, com tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática em epóxi, o equipamento deve estar obrigatoriamente acompanhado de variador eletrônico de velocidade até 3500 rpm (tolerância de 10% para mais ou menos), sendo a velocidade ajustável de forma analógica ou digital. Plataforma(s) com capacidade para tubos com diâmetro de até 40 mm ou fornecido com plataformas intercambiáveis, sendo uma cônica e uma plataforma plana. O equipamento deverá ter chave de comando de três posições: liga/desliga/automático, com opção de funcionamento contínuo ou por toque/pressão da plataforma. Alimentação: Bivolt ou 110 V para os campi do PR e 220 V para os campi de SC e RS. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. Equivalente ou superior ao K40-1020 da marca Kasvi.	1														1	R\$ 2.584,06	R\$ 2.584,06



2	AGITADOR ELETRÔNICO DE HÉLICE, 50.000 MPAS Agitador de hélice com display digital para a velocidade, base em ferro fundido e haste em aço inox, hélice para homogeneização em aço inox AISI 304 ou 316 com diâmetro entre 40mm e 50 mm. Com controle de torque que ajusta automaticamente as variações, garantindo velocidade constante mesmo com mudanças de viscosidades da amostra. Capacidade mínima de agitação: 40 Litros de água. Controle microprocessado de velocidade variável de 50 a 2.000 RPM (ou melhor), Resolução: 10 RPM (ou melhor). Motor de corrente contínua sem escovas. Mandril para troca de diversos tipos de elementos de agitação. Saída analógica para gravar dados de velocidade e torque, interface RS 232. Viscosidade máxima de agitação: 50.000 mPas (ou melhor). Com sistema de segurança contra sobrecargas ou anomalias que interrompa automaticamente o motor. Deve acompanhar: suporte completo (base, haste, garra para fixação do agitador na haste e hélice 4 palas em aço inox. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Com Manual de instruções, Certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica no Brasil. Equivalente ou superior aos modelos Eurostar 60 Digital/ marca Ika e AE-40/ marca Gehaka.													1		1	R\$ 21.952,66	R\$ 21.952,66
3	AGITADOR MAGNÉTICO DIGITAL COM AQUECIMENTO, CAP. MÍN. 5 L, PLATAFORMA VIDRO-CERÂMICA Especificações: Agitador magnético capacidade mínima de 5 litros (água), display digital para temperatura, placa em vidro-cerâmica, faixa de temperatura de no mínimo 50 °C a 500 °C, precisão de mais ou menos 5°C, faixa de velocidade de 100 a 1500 RPM, exibe escala velocidade, controlador de LED, potência mínima de aquecimento 800 W. Botões de ajuste de temperatura e velocidade por escala, porém, pelo menos a temperatura deve ser mostrada no display. O equipamento deve possuir sistema de segurança que desliga o aquecimento em caso de superaquecimento e aviso luminoso indicando que a superfície está aquecida. Alimentação: Bivolt ou 220V. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. Equivalente ou superior às marcas Ika e Nova Instruments.	1									2					3	R\$ 6.206,83	R\$ 18.620,48
4	AMOSTRADOR DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PEGADOR TIPO LENZ). AMOSTRADOR DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PEGADOR TIPO LENZ). MODELO LENZ OU EKMAN OU EKMAN MODIFICADO. O EQUIPAMENTO CONSISTE EM UM GABINETE DE METAL RESISTENTE, EQUIPADO COM DUAS MANDÍBULAS DE MOLA, AS QUAIS SÃO FECHADAS POR UM MENSAGEIRO. DUAS PLACAS COBREM A PARTE SUPERIOR DO PEGADOR PARA EVITAR QUE AMOSTRA SEJA LAVADA PARA FORA DURANTE A SUBIDA. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS DO EQUIPAMENTO: MATERIAL: ESTRUTURA EM AÇO INOXIDÁVEL; DIMENSÕES: 15 X 15 X 20 CM; ÁREA DE AMOSTRAGEM: 225 CM²; PESO APROXIMADO: 5 KG; CABO OU CORDA PARA DISPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO EM ÁGUA.	1														1	R\$ 3.750,00	R\$ 3.750,00

5	ANALISADOR DE GASES PORTÁTIL. MEDIÇÕES DOS GASES ETILENO (C2H4), DIÓXIDO DE CARBONO (CO2) E OXIGÊNIO (O2) COM "PROBE" PARA A ANÁLISE E INSPEÇÃO EM EMBALAGENS COM ATMOSFERA MODIFICADA.FAIXA DE AR ANALISADA: 60ML/MIN – 500ML/MIN. DISPLAY LCD, VISÍVEL À LUZ DO SOL. AMBIENTE DE OPERAÇÃO DE 0°C – 45°C (0-90% DE UMIDADE SEM CONDENSAÇÃO). COM BATERIA DE ÍON-LÍTIO RECARREGÁVEL, INTERFACE USB E SD CARD. DADOS ARMAZENADOS EM CADA MEDIDA: CONCENTRAÇÃO DE ETILENO, CO2 E O2, DATA, TEMPO, RH E LOCALIZAÇÃO GPS. COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. INCLUSO MANUAL DE INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E CERTIFICADO DE GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. EQUIPAMENTO DEVERÁ SER ENTREGUE COMPLETO, PRONTO PARA USO (INCLUSIVE COM BATERIAS, CARREGADOR DE BATERIAS, MALETA PARA TRANSPORTE).								1							1	R\$ 59.701,70	R\$ 59.701,70	
6	ANALISADOR HEMATOLÓGICO VETERINÁRIO POR CITOMETRIA DE FLUXO ANALISADOR HEMATOLÓGICO COMPACTO CAPAZ DE DETERMINAR NO MÍNIMO 26 PARÂMETROS POR METODOLOGIA DE CITOMETRIA DE FLUXO. ANÁLISE DE AMOSTRAS DE SANGUE EM DIVERSAS ESPÉCIES ANIMAIS, INCLUINDO NO MÍNIMO: CONTAGEM DE GLÓBULOS VERMELHOS; HEMATÓCRITO (HCT); HEMOGLOBINA (HG; CONTAGEM DE RETICULÓCITOS (RETIC) (% E #) (PERCENTAGEM DE RETICULÓCITOS, CONTAGEM DE RETICULÓCITOS,) HEMOGLOBINA RETICULOCITÁRIA (RETIC-HGB; VOLUME MÉDIO DE CÉLULAS( MCV); LARGURA DE DISTRIBUIÇÃO DOS GLÓBULOS VERMELHOS (RDW); CONCENTRAÇÃO MÉDIA DE HEMOGLOBINA CELULAR (CHCM); CONTAGEM DE PLAQUETAS (PLT); VOLUME MÉDIO DE PLAQUETAS (MPV); DIFERENCIAL DE LEUCÓCITOS DE CINCO PARTES; INDICAÇÃO DA PRESENÇA DE NEUTRÓFILOS DE BANDA E GLÓBULOS VERMELHOS NUCLEADOS (NRBCS). CAPAZ TAMBÉM DE REALIZAR ANÁLISE FLUIDO ABDOMINAL/TORÁCICO E SINOVIAL* TNCC AGRANS %AGRANS GRANS %GRANS RBC. ACOMPANHA NOBREAK E ESTAÇÃO DE TRABALHO COM PELO MENOS UM PROCESSADOR, MONITOR, IMPRESSORA E SOFTWARE, COMPATÍVEIS COM O EQUIPAMENTO. ACOMPANHA ADAPTADOR PARA TRABALHO COM TUBOS DE 13 X 75 MM; MICROTUBO E TUBO DE AMOSTRA CONTROLE. ALIMENTAÇÃO: BIVOLT. CERTIFICADO DO INMETRO. GARANTIA MÍNIMA DE 01 ANO. ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO PARANÁ E ASSESSORIA CIENTÍFICA PERMANENTE. INCLUSO MANUAL DE OPERAÇÃO E CERTIFICADO DE GARANTIA. DEVERÁ SER MONTADO, INSTALADO E TESTADO POR TÉCNICO ESPECIALIZADO NO CAMPUS REALEZA, INCLUINDO TREINAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO, DE NO MÍNIMO 4HS PARA 4 SERVIDORES. INCLUÍDO REAGENTES, CONTROLES E INSUMOS PARA INSTALAÇÃO, COMPOSTO POR NO MÍNIMO OS SEGUINTE ITENS: KIT COMPLETO DE REAGENTES COMPATÍVEIS COM O APARELHO (REAGENTE DE LISE, DILUENTE DE RETICULÓCITOS, REAGENTE DE HEMOGLOBINA, DILUENTE DO SISTEMA E RECIPIENTE PARA RESÍDUOS); KIT DE CORANTES HEMATOLÓGICOS, COMPOSTO POR 01 CORANTE PARA LEUCÓCITOS COM 12 ML, 01 CORANTE PARA RETICULÓCITOS COM 9 ML E CONTROLE DE QUALIDADE HEMATOLÓGICO (MIX DE SANGUE TOTAL ESTABILIZADO PARA CONTROLES DE PROCESSOS ESTATÍSTICOS), COMPATÍVEIS COM O EQUIPAMENTO.												1			1	R\$ 173.919,45	R\$ 173.919,45	
7	ANEL DINAMOMÉTRICO, CAP. 1000 KGF Anel dinamométrico para compressão e tração, fabricado em aço endurecido especial ou aço temperado, capacidade de 1000 kgf, com relógio comparador (extensômetro) com curso de 5 mm e resolução de 0,001 mm, peso entre 3,5 e 3,8 Kg, com certificação de calibração.	1															1	R\$ 4.157,70	R\$ 4.157,70

8	<p>APARELHO DE ANESTESIA VETERINÁRIA PORTÁTIL</p> <p>APARELHO DE ANESTESIA COM BASE (PLATAFORMA DE APOIO) INCLUINDO FLUXÔMETRO COM ESCALA MÍNIMA DE 0 A 7 L/MIN E HASTES PARA FIXAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS. O EQUIPAMENTO DEVE INCLUIR ENTRADA PARA GASES FRESCOS, SAÍDA COMUM DE GASES, ENTRADA DO VENTILADOR E EXTENSÃO DE OXIGÊNIO DE 5 METROS. FILTRO VALVULAR COM SISTEMA RESPIRATÓRIO COM ABSORÇÃO DE CO<sub>2</sub>, CANISTER COM CAPACIDADE PARA 1.000 G DE CAL SODADA, VÁLVULA INSPIRATÓRIA COM ENTRADA DE GASES FRESCOS, VÁLVULA EXPIRATÓRIA COM REGULAGEM DE ALÍVIO DE PRESSÃO, SUPORTE DE FIXAÇÃO COM ENTRADA PARA BALÃO, CIRCUITO RESPIRATÓRIO DE BAIXA COMPLACÊNCIA COM TRAQUÉIAS DE SILICONE E ÍPSILON AUTOCLAVÁVEIS E BALÃO FREE LÁTEX DE NO MÍNIMO 1 LITRO. VAPORIZADOR UNIVERSAL PARA AGENTES ANESTÉSICOS VOLÁTEIS, COM CORPO EM LATÃO CROMADO E RESERVATÓRIO EM VIDRO ÂMBAR COM CAPACIDADE PARA 100 ML, BOTÃO DE REGULAGEM DE BORBULHAMENTO, BOTÃO DE DRENAGEM DO ANESTÉSICO E ABASTECIMENTO NA FACE SUPERIOR EM FORMATO DE FUNIL. POSSIBILIDADE DE ADAPTAÇÃO COM VENTILADORES MECÂNICOS E VAPORIZADORES CALIBRADOS.</p>													3		3	R\$ 12.186,52	R\$ 36.559,57
9	<p>APARELHO DE VICAT</p> <p>Aparelho tipo Vicat, para determinar o tempo de início e fim de pega do cimento, construído em ferro fundido com base emborrachada, acompanha: forma em nylon medindo 80x70x40 mm, placa de vidro, agulhas para início e fim de pega e sonda Tetmajer para determinação da consistência normal, acompanha manual de instruções e certificado garantia.</p>	1														1	R\$ 1.895,57	R\$ 1.895,57
10	<p>BALANÇA DIGITAL COM RÉGUA ANTROPOMÉTRICA, 200KG</p> <p>Balança digital com régua antropométrica, capacidade de 200 kg com precisão de 50 g, com display em LCD com backlight com 6 dígitos, possui função de zeragem automática entre as pesagens. Superfície de pesagem revestida com borracha antiderrapante e pés niveladores. Gancho para bolsas e vestimentas. Deve conter régua antropométrica de 1,05 a 2,07 metros, saída RS-232C para impressora, plataforma de pesagem com medidas de (L) x (A) x (P) de 400 x 74 x 400 mm, adaptador de energia para alimentação elétrica. Bivolt ou 110V para os campi do PR e 220V para os campi de SC e do RS. Aprovado pelo INMETRO (com selo de aferição), com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.</p>				6											6	R\$ 1.400,28	R\$ 8.401,68
11	<p>BALANÇA DIGITAL PORTÁTIL, CAP. 200KG/50G</p> <p>Balança digital portátil com microprocessador, para pesagem de pessoas, carga máxima: 200 Kg (ou melhor), sensibilidade e reprodutibilidade: 50g, fabricada em aço carbono e alumínio, pintura eletrostática, piso com borracha anti-derrapante, função de tara e zero automático em toda a escala, com 3 unidades de pesagem: g, Kg e CT, display digital de cristal liquido de no mínimo 20mm, pés em poliuretano com regulagem de altura, desligamento automático e manual, dimensão aprox. da plataforma 300 x 350 x 60 mm (LxPxA), bateria interna de 9 Volts recarregável e fonte de alimentação inclusas, alça de transporte em alumínio anodizado. Bivolt ou 110V para os campi do PR e 220V para os campi de SC e RS. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica no Brasil. Incluso manual de instruções de operação em português. Deve ter CONFORMIDADE do INMETRO. Equivalente ou superior à LS200 P/Marte.</p>				6											6	R\$ 1.703,27	R\$ 10.219,62

12	BALANÇA DIGITAL, CAP. 10KG/1G Balança digital para medição da massa de alimentos e pequenos objetos com capacidade de 10 Kg (10.000 g) ou melhor, Resolução: 1 g. Visor de LCD. Com indicação de bateria fraca. Desligamento automático ou manual e função tara. Fabricada em material atóxico. Dimensões aproximadas: 25 x 17 x 5 (CxLxA). Garantia mínima de 90 dias contra defeitos de fabricação. Equivalente ou superior a Balança 10Kg marca Vonder.								10							10	R\$ 47,82	R\$ 478,20
13	BALANÇA DIGITAL, CAP. 5000G / 1G, CONFORMIDADE INMETRO - Balança eletrônica digital, capacidade mínima de 5.000 g, Sensibilidade: 1 g (em toda a faixa de pesagem). Prato de pesagem em aço inoxidável, com dimensão mínima de 20x15 cm. Teclado de fácil higienização. Display LCD com iluminação para facilitar a leitura, indicação de sobrecarga. Com bateria interna recarregável. Unidades de pesagem: g e Kg. Tara: subtrativa, em toda a área de pesagem. Alimentação: Bivolt. CONFORMIDADE COM INMETRO, COM SELO DE AFERIÇÃO. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação, certificado de garantia e fonte de alimentação. Equivalente ou superior a Marte Científica modelo LS5.											1				1	R\$ 2.028,67	R\$ 2.028,67
14	BALANÇA DIGITAL, CAP. DE 20KG Balança digital com capacidade 20 kg, precisão 2 g - prato em aço inoxidável, capa protetora plástica, bateria interna e carregador de bateria, indicador de carga da bateria no display da balança, saídas para etiquetadora matricial e impressora térmica, consumo máximo de 10 watts, proteção contra sobrecarga. Dimensões aproximadas: 340 x 120 x 420 mm; dimensões aproximadas do prato: 270 x 300 mm, capacidade: 20 kg, divisão: 2 g, display em cristal líquido com back light. Assistência técnica em território nacional. Garantia mínima de 01 ano e manual de instruções de operação. Equivalente e/ou superior a marca/modelo Urano UDC POP.				1											1	R\$ 824,11	R\$ 824,11
15	BALANÇA PEDIÁTRICA DIGITAL, 20KG/5G Balança pediátrica digital, com capacidade de 20kg, sensibilidade de 5 g, display de LCD - Cristal Líquido com 6 dígitos, gabinete em plástico tipo ABS branco, prato anatômico, atóxico e totalmente higienizável, função TARA até 15 kg, fonte automática, bivolt (100 a 240V), dimensões aproximadas do prato: 580 mm (L) x 108 mm (A) x 315 mm (P). CONFORMIDADE COM INMETRO, COM SELO DE AFERIÇÃO. Garantia mínima de doze meses contra defeitos de fabricação. Assistência Técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.			6						4				2		12	R\$ 830,84	R\$ 9.970,08
16	BALANÇA SEMI-ANALÍTICA, CAP. 2000G -2200G, 2 CASAS DECIMAIS Balança semi-analítica, capacidade entre 2000g -2200g com 2 casas decimais, precisão: 0,01g, repetitividade: <0,01g; Linearidade: 0,02g, dimensões do prato em inox: 170 x 180 mm, relógio interno em conformidade com GLP/GMP/ISO, display de cristal líquido, conversão de unidades, função contagem de Peças, função Windows Direct, saída RS232, bivolt automático, CONFORMIDADE COM INMETRO, COM SELO DE AFERIÇÃO. Garantia mínima de dois anos contra defeitos de fabricação. Assistência Técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.		1													1	R\$ 3.761,18	R\$ 3.761,18

17	<p><b>BANHO MARIA, CAP. 10 L</b></p> <p>Banho Maria, volume 10 Litros, gabinete de chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo, acabamento com pintura eletrostática a pó e montado sobre pés de borracha, interior em aço inox 304 sem soldas e cantos arredondados, sistema de aquecimento por resistências tubulares blindadas de aço inox AISI 304, controlador e indicador digital microprocessado de quatro dígitos com (sistema PID), com resolução de 0,1°C e sensor de temperatura Pt 100, faixa de temperatura ambiente até 100°C, torneira para drenagem de água, tampa pingadeira em aço inox AISI 304 ou em acrílico Dimensão da cuba (LxPxA) de 320 x 260 x 160 mm, dimensão externa (LxPxA) de 350 x 300 x 280 mm, com tolerância mínima de 5% nesses valores. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.</p>										2					2	R\$ 1.585,01	R\$ 3.170,02
18	<p><b>BANHO METABÓLICO COM AGITAÇÃO RECIPROCANTE, TIPO DUBNOFF 16 A 28 L</b></p> <p>Banho metabólico com agitação recíprocante, tipo dubnoff, com capacidade entre 16 a 28 L, gabinete de chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo, acabamento com pintura eletrostática e montado sobre pés de borracha, cuba em aço inox AISI 304 sem soldas e emendas. Controlador e indicador de temperatura digital microprocessado (Sistema PID), Faixa de temperatura: ambiente +7°C a 100°C (ou melhor), resolução de 0,1°C, relé de estado sólido e sensor Pt 100, sistema de aquecimento por resistências tubulares blindadas de aço inox AISI 304. Sistema de agitação horizontal recíproco com curso mínimo de 30 mm e velocidade regulável de 20 a 220 rpm (ou melhor). Fornecido com 1) tampa pingadeira de aço inox AISI 304 preferencialmente com orifício para termômetro e 2) galeria interna removível com molas reguláveis para acomodação de variados tipos de recipientes. Cabo de força com dupla isolamento e plug com três pinos em atendimento à norma ABNT NBR válida. Com Certificado de Calibração RBC (Rede Brasileira de Calibração) para o controlador de temperatura. Alimentação: Bivolt ou 220V. Assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Equivalente ou superior à Quimis/ mod. Q226M.</p>					1										1	R\$ 8.204,01	R\$ 8.204,01
19	<p><b>BANHO ULTRASSÔNICO (SONICADOR) - VOL. 5-11L</b></p> <p>Banho ultrassônico operante em frequência ultrassônica de 40 kHz; Capacidade (volume útil) entre 5 e 11 litros. Temperatura ajustável de ambiente +5°C até no mínimo de 60 °C e Temporizador digital. Sensor de temperatura para prevenir super aquecimentos, e inativação automática do aquecimento e ultra-som quando a temperatura da solução exceder 70°C. Dreno para água; Tampa (acrílico ou inox); Cuba e tanque em aço inox sem emendas; Cesto removível em aço inox. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Deve ter assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.</p>										1					1	R\$ 4.369,08	R\$ 4.369,08

20	BILIRRUBINÔMETRO TRANSCUTÂNEO EQUIPAMENTO PARA MEDIÇÃO DE NÍVEIS DE BILIRRUBINA TOTAL DE FORMA NÃO INVASIVA (TRANSCUTÂNEA) EM BEBÊS DESDE AS 24 SEMANAS DE IDADE GESTACIONAL, PERMITINDO UM CÁLCULO RÁPIDO DO RESULTADO, ATRAVÉS DE MEDIÇÕES QUE PODEM SER REALIZADAS EM REGIÃO DE TESTA E ESTERNO. O APARELHO DEVE POSSUIR BOTÃO LIGAR/DESLIGAR; Sonda de medição; VISOR/TELA EM LCD SENSÍVEL AO TOQUE; READY LÂMPADA; BOTÃO DE BLOQUEIO NA TELA, CONTATO DE CARGA. O APARELHO DEVE SER CONECTADO À BASE DO APARELHO (ESTAÇÃO DE ACOPLAMENTO) QUE DEVERÁ CONTER: TAMPA DO VERIFICADOR, VALORES DE REFERÊNCIA DO VERIFICADOR; VERIFICADOR DE LEITURA; JANELA DE COMUNICAÇÃO; TOMADA DE CARGA; CONECTOR DO USB, DC TOMADA; ADAPTADOR AC PARA CARREGAR O EQUIPAMENTO NA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA. O SOFTWARE DO EQUIPAMENTO PARA GERAÇÃO DE DADOS DIGITAIS A PARTIR DA QUANTIDADE DE LUZ REFLETIDA PELO TECIDO HUMANO DEVERÁ VIR INSTALADO NO ROM DO EQUIPAMENTO. O EQUIPAMENTO DEVE POSSUIR SOFTWARE E LICENÇAS INSTITUCIONAIS NECESSÁRIAS PARA CONEXÃO A UM COMPUTADOR PARA TRANSMISSÃO DE DADOS DO EQUIPAMENTO PARA UM SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO. DEVE SER COMPATÍVEL COM SISTEMAS OPERACIONAIS WINDOWS 7, 8.1 OU 10 PROFESSIONAL. A PORTA USB DEVE PROPORCIONAR UMA CONEXÃO PARA A TRANSMISSÃO DE DADOS PARA SISTEMAS DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO, ASSIM COMO UM MÉTODO ALTERNATIVO PARA CARREGAR O EQUIPAMENTO. POSSUIR BATERIA RECARREGÁVEL INCLUSA NO EQUIPAMENTO. ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS: BATERIA NIMH INTERNA; NÚMERO DE MEDIÇÕES (QUANDO TOTALMENTE CARREGADO) ATÉ 250 MEDIÇÕES; FONTE DE LUZ LÂMPADA DE ARCO DE XENÔNIO PULSADA; VIDA ÚTIL DA FONTE DE LUZ 150000 MEDIÇÕES; SENSORES FOTODÍODOS DE SILÍCIO. ESPECIFICAÇÕES FÍSICAS: LARGURA: 56 MM (2,2 POL); PROFUNDIDADE: 45 MM (1,8 POL); ALTURA: 168 MM (6,6 POL), PESO: APROXIMADAMENTE 203G. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE DESEMPENHO: INTERVALO DE MEDIÇÃO: 0,0 MG/DL A 20,0 MG/DL (0 MMOL/L A 340 MMOL/L). PRECISÃO: ±1,5MG/DL OU ±25,5 MMOL/L (>35 SEMANAS DE GESTAÇÃO), ±1,6 MG/DL OU ±27,4 MMOL/L (≥ 24 SEMANAS DE GESTAÇÃO). PRECISÃO APÓS A FOTOTERAPIA: ±2,3 MG/DL OU ±39,00 MMOL/L (≥ 24 SEMANAS DE GESTAÇÃO). ERRO PADRÃO DA ESTIMATIVA (EPE) DOS DADOS CLÍNICOS: O DESVIO PADRÃO MOSTRADO ACIMA É BASEADO NA										2						2	R\$ 49.300,26	R\$ 98.600,53
21	BLOCO DE DIGESTÃO MICRO COM RAMPAS E PATAMARES BLOCO DE AQUECIMENTO PARA DIGESTÃO DE AMOSTRAS, CAPACIDADE MÍNIMA PARA 36 TUBOS DE 50-90ML. BLOCO DE AQUECIMENTO EM GRAFITE REVESTIDO EM TEFLON OU EM AÇO INOXIDÁVEL. TEMPERATURA DE TRABALHO MÍNIMA: AMBIENTE +7 °C A 400 °C. PRECISÃO: ± 1°C (ou melhor). AQUECIMENTO COM SISTEMA PID. TEMPORIZADOR. PROGRAMAÇÃO DE NO MÍNIMO 4 RAMPAS E 4 PATAMARES. RESISTÊNCIA BLINDADA. ALIMENTAÇÃO: 220 V 50/60 Hz. ACOMPANHADO DE NO MÍNIMO 40 TUBOS MICRO EM VIDRO BOROSSILICATO COMPATÍVEL COM O BLOCO. COM MANUAL DE INSTRUÇÕES E ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. EQUIVALENTE OU SUPERIOR A TECNAL / TE-041/25.	1															1	R\$ 8.201,33	R\$ 8.201,33
22	BOMBA DE VÁCUO COM PROTEÇÃO EM PTFE E DIAFRAGMA A SECO Bomba de Vácuo com diafragma de PTFE quimicamente resistente, silenciosa e completamente fechada e isenta de óleo. Pode ser utilizada para todos tipos de gases ou vapores. Com um fluxo de 1,5 m3/h e um vácuo final 10 (± 2) mbar. Número de estágios (cabeças): 2. Velocidade de rotação máxima: 1280 rpm. Potência de 150 W. Nível de ruído: 40-52 dB. Tensão de alimentação: bi-volt. Assistência técnica no Brasil. Devem acompanhar o equipamento o Manual de Instruções e Operação e o certificado de garantia. Garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação.								1						1		2	R\$ 17.429,50	R\$ 34.859,00

23	BOMBA DE VÁCUO, VAZÃO 35L/MIN Bomba de vácuo com as seguintes especificações: compressor 1/4 HP com pistão revestido em teflon, isento de óleo, gabinete em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática, dispositivo de segurança para retenção de contaminantes, pressão 2 a 30 lbf/pol2, vácuo 5 a $\pm$ 650 mm/Hg, vazão 35 L/min, registro com indicador analógico para regulação de vácuo e pressão, dispositivo para retenção de contaminantes, dimensões L=370 x P=270 x A=280 mm, tensão 110/220 volts, acompanha 2 (dois) fusíveis extra. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.	1															1	R\$ 2.571,67	R\$ 2.571,67
24	BURETA DIGITAL DE ALTA PRECISÃO, CLASSE A, CAP. 50 ML Bureta digital com medição precisa dentro dos limites de erro de CLASSE A, função de autodesligamento e calibração, possibilidade de uso como microbureta até 20mL, tecla ligar e desligar, pausa e clear para apagar e selecionar as funções, display digital, êmbolo de PTFE e cilindro de vidro, válvula de medição e de purga, tubo telescópico de aspiração, capacidade de 50mL, volume parcial de 50mL, exatidão menor ou igual $\pm$ 0,06% (30 uL), coeficiente variação menor ou igual $\pm$ 0,02% (10 uL), volume parcial de 25mL, exatidão menor ou igual $\pm$ 0,12% (30 uL), coeficiente variação menor ou igual $\pm$ 0,04% (10 uL), volume parcial de 5mL, exatidão menor ou igual $\pm$ 0,60% (30 uL), coeficiente variação: menor ou igual $\pm$ 0,20% (10 uL), resolução máxima do display volume 50mL: 0,002mL, acima de 20mL: 0,01mL, limites de operação: temperatura 15 ° C a 40 ° C (do equipamento e reagente). Inclusos: Certificado de performance com o número de série individual, Tubo telescópico de aspiração, Tubo de dosificação inversa, 2 microbaterias de 1,5V, 3 adaptadores de frascos em PP (GL45/32, GL45/S. 40, GL32/NS 29/32), 2 visores de inspeção e Manual de instruções e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Com assistência técnica no Brasil.							4									4	R\$ 8.284,99	R\$ 33.139,97

25	<p><b>CÂMARA DE GERMINAÇÃO COM ALTERNÂNCIA DE TEMPERATURA, FOTOPERÍODO E UMIDADE.</b></p> <p>Especificação: Câmara de germinação com alternância de temperatura e fotoperíodo para estudos de plantas, envelhecimento precoce de sementes e criação de insetos. Estrutura: caixa externa em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi. Caixa interna em polipropileno ou em aço inoxidável com suportes para, no mínimo, 9 prateleiras. Suporte da resistência e dos ventiladores em aço inoxidável, instalado no evaporador. Deve acompanhar, no mínimo, 5 prateleiras tipo grade com. Pannel frontal instalado na parte superior da câmara. Termostatização: faixa de trabalho mínima de -10º C a 60º C. Compressor hermético, livre de gás CFC. Relê de estado sólido; resistência blindada em tubo de aço inoxidável, com aletas; termostato bimetálico de segurança para temperaturas superiores a 60º C; circulação interna de ar forçada através de miniventiladores, no mínimo; programação da temperatura de segurança com variação máxima de 2º C, com alarme audiovisual e desligamento automático do sistema; Alternância de Temperatura: simulação de duas temperaturas (dia e noite), com programador horário independente do fotoperíodo; 2 controladores: eletrônico digital microprocessador de 3 dígitos, PID, com dois sensores tipo termorresistência PT 100, revestidos em haste rígida confeccionadas em aço inoxidável; sistema de leitura digital do set point e do processo, com resolução mínima de 0,1 °C e variação máxima de 0,3° C; Fotoperíodo: timer para programação do horário de iluminação desejado para 24 horas, com programação mínima de 15 minutos; 4 lâmpadas fluorescentes de 20W instaladas na porta; Umidade: com reservatório interno para proporcionar umidade por evaporação natural. Energia: tomada de energia auxiliar interna para ligação de equipamentos; Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica no Brasil. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.</p>	1														1	R\$ 15.229,75	R\$ 15.229,75	
26	<p><b>CÂMERA DE HOLOGRAFIA ACÚSTICA</b></p> <p>Malha de microfones com uma câmera de grande angular para fotografias nítidas de toda a superfície, mesmo em curtas distâncias da fonte; Laser para medição automática da distancia da fonte ate 20 KHz; Software para analises no domínio do tempo, frequência; Documentação com áudio, imagens e vídeo</p>					1											1	R\$ 146.969,50	R\$ 146.969,50



27	<p><b>CANAL HIDRÁULICO PARA XULAÇÃO DE ESCOAMENTOS EM CONDUTO LIVRE (ABERTO)</b></p> <p>O equipamento deverá proporcionar o desenvolvimento de escoamentos em regimes permanente, não permanente, uniforme, gradualmente variado e rapidamente variado. Além disso, proporcionar a demonstração de escoamentos do tipo laminar, turbulento, de transição, crítico, subcrítico e supercrítico. O equipamento deverá possibilitar a determinação dos números de Froude e de Reynolds, de perfis de velocidade de escoamento (por tubo de Pitot) e da distribuição de pressão. Também, a visualização e caracterização de efeitos de transições verticais (degrau ou rebaixamento no fundo) e transições horizontais (alargamento ou estrangulamento), como ressalto hidráulico. No canal deverá ser possível realizar a demonstração de escoamento através de comportas (livre e afogada), orifícios, e vertedores de parede delgada (triangular, retangular e trapezoidal) e de parede espessa (bordas com cantos arredondados e vivos). O canal deverá proporcionar a determinação da curva de energia específica e da curva-chave (curva de vazões). Descritivo: CALHA: Confeccionada em material resistente a riscos e transparente (permite a visualização natural das cores dos fluídos que passam pela calha), com comprimento mínimo de 2700 mm e máximo 3500 mm, altura mínima de 300 mm e máxima de 400 mm, largura mínima da base igual a 300 mm e máxima igual a 400 mm. A espessura do material da calha deve ser de alta resistência, com no mínimo 10 mm. A estrutura metálica de sustentação deve ser de alta resistência, com pintura anticorrosiva, e com sistema de regulagem de inclinação, com réguas indicadoras de ângulo e de nível. Os acessórios hidráulicos (obstáculos ao escoamento) devem ter dimensões compatíveis com o tamanho do canal, de modo a proporcionar a realização dos experimentos listados anteriormente; CÂMARA DE ADUÇÃO: confeccionada em material de alta resistência com espessura e dimensões compatíveis para reservar um volume mínimo de 100 litros; CÂMARA DE ABDUÇÃO: confeccionada em material de alta resistência com espessura e dimensões compatíveis para reservar um volume mínimo de 350 litros; RESERVATÓRIO PLENO: confeccionado em material de alta resistência com espessura e dimensões compatíveis para reservar um volume mínimo de 350 litros; O equipamento, com seus reservatórios e acessórios não poderá ultrapassar as dimensões de 5000 mm de comprimento, 1000 mm de largura, 2000 mm de altura. MOTO-BOMBA: motor de no mínimo 1,5 CV e bomba confeccionada com material de alta resistência a corrosão; CONEXÕES: reforçadas com anéis metálicos, confeccionada</p>		1														1	R\$ 102.471,18	R\$ 102.471,18
28	<p><b>CARRINHO DE TRANSPORTE PARA LABORATÓRIO, 3 BANDEJAS, CAP. 150 KG</b></p> <p>Carrinho de transporte de produtos químicos e para uso geral em laboratório, composto de 3 bandejas plásticas resistentes a produtos químicos e preferencialmente com frisos antiderrapantes, medidas entre as bandejas de 30cm (tolerância de 10%), cantoneiras (estrutura) em alumínio, puxadores em alumínio ou em plástico maciço. Rodízios com giro de 360º com diâmetro de 4" (tolerância de 10%); Capacidade de carga de no mínimo 150 Kg (50 Kg por prateleira); Dimensões externas (tolerância de 10%): 100 x 50 x 100 cm (CxLxA). Manual de instruções incluso. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação e assistência técnica em território nacional.</p>		1							5							6	R\$ 1.495,00	R\$ 8.970,00

29	CARRO AUXILIAR DE TRANSPORTE PARA ECG CARRO AUXILIAR DE TRANSPORTE PARA ECG E DESFIBRILADOR. FABRICADO COM CHAPAS METÁLICAS. MONTADO EM ESTRUTURA REFORÇADA EM PINTURA A PÓ DE BASE PLÁSTICA TEXTURIZADA DE ALTA RESISTÊNCIA A ABRASÃO, CORROSÃO E IMPACTO. POSSUI PRATELEIRA INTERMEDIÁRIA PARA INSTRUMENTOS E ACESSÓRIOS; QUATRO RODÍZIOS DE 4", COM GIRO DE 360° E COM FREIOS NOS FRONTAIS; CESTA PARA ACESSÓRIOS. O CARRO AUXILIAR DEVE POSSUIR DUAS BANDEJAS. DIMENSÕES APROXIMADAS DO CONJUNTO: ALTURA 92 CM X LARGURA 49 CM X COMPRIMENTO 55 CM. BANDEJA SUPERIOR: 39,5 CM (L) X 36 CM (C), BANDEJA INFERIOR: 32 CM (L) X 36 CM (C); PESO LÍQUIDO: 17 KG. GARANTIA CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO DE PELO MENOS 12 MESES DA ENTREGA. EQUIVALENTE E/OU SUPERIOR: ECAFIX/CP-200.										4					4	R\$ 2.576,80	R\$ 10.307,21
30	CENTRIFUGA DE BANCADA REFRIGERADA, COM ROTORES PARA TUBOS DE 50 ML E DE 100 ML Centrifuga refrigerada de bancada digital, com capacidade mínima para 8 tubo de 50 mL de forma angular, incluso rotor de 8 tubos para 50 mL, velocidade mínima de 5000 rpm para rotor angular; Sistema Microprocessado que controla a velocidade, tempo e temperatura do processo; Acionamento por inversor de frequência que proporciona maior precisão de velocidade; Parada automática através de freio eletrodinâmico; Display LCD com iluminação interna, permite ao usuário a perfeita visualização de todos os parâmetros; Indicação direta: Velocidade (rpm), força centrífuga (g), tempo de processo (min/seg) e temperatura (°C). Velocidade de trabalho mínima de 3500 rpm para Rotor Horizontal - Força máxima = 2496 g; Velocidade de trabalho mínima de 5000 rpm para Rotor de Ângulo Fixo - Força máxima = 5241 g; Tempo de aceleração ajustável de aproximadamente 20 a 180 segundos; Tempo de frenagem ajustável de aproximadamente 30 a 180 segundos; Tempo de processo de aproximadamente até 99 minutos (com segundos); Temperatura de Trabalho aproximada de - 10°C a ambiente; Sistema de refrigeração livre de CFC com Isolação térmica assegurando pouca perda de temperatura; Possui capacidade de armazenar no mínimo 10 programas diferentes de processo; Sistema de alarme audiovisual indicando o fim do processo de centrifugação; Sistema de trava eletromecânica com acionamento automático ao fim do processo de centrifugação; Sensor para interromper o processo de centrifugação caso ocorra desbalanceamento do rotor; Sensor da tampa não permite a partida com a tampa aberta; Em caso de abertura acidental da tampa, efetuará a parada do processo evitando riscos ao operador; Indicação de mensagem de desbalanceamento e tampa aberta; Pés de borracha para amortecimento de pequenas vibrações com regulagem de altura e nível; Gabinete em resistente caixa de aço carbono com tratamento anticorrosivo e acabamento em epóxi texturizado eletrostático. Devem estar inclusos os seguintes opcionais: Rotor horizontal 4x100mL e rotor de ângulo fixo 8x50 mL, acompanhado de 8 tubos de 100 mL e 16 tubos de 50 mL, ambos com tampa com rosca. Dimensões externas aproximadas (LxPxA) de 930x650x450mm, com tolerância de 5% nesses valores. Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação em português e certificado de garantia.		1													1	R\$ 31.004,42	R\$ 31.004,42

31	CHAPA AQUECEDORA RETANGULAR, PLATAFORMA 30 X 40 CM EM ALUMÍNIO Chapa aquecedora retangular, plataforma de aquecimento em alumínio de no mínimo 6mm de espessura, medindo 30 x 40 cm, com tolerância máxima de 10% para mais ou para menos, corpo em aço revestido com epóxi eletrostático, com interruptor geral e aviso luminoso indicando superfície aquecida, faixa de temperatura de 50°C a 300°C (ou superior), o controlador de temperatura deve mostrar as temperaturas em °C (não será aceito controladores apenas com números sequenciais), potência mínima de 1.500 watts. Cabo de força no padrão brasileiro de plugues e tomadas que atenda a ABNT NBR 14136, alimentação bivolt ou 220V. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação. Com assistência técnica em território nacional.										1					1	R\$ 3.453,63	R\$ 3.453,63
32	CLOROFILÔMETRO (MEDIDOR ELETRÔNICO DE TEOR DE CLOROFILA). Clorofilômetro com sistema de medição não destrutivo, leitura no mínimo na 0 a 95; diferença ótica de no mínimo 02 comprimentos de onda; fonte de emissão por diodo; receptor fotodiodo de silicone; dados de medição apresentados em display LCD com no mínimo 02 dígitos; memória para no mínimo 25 conjuntos de dados; alimentação por bateria; precisão mínima de +/- 2,0 unidades SPAD (condições de sala), (valor SPAD entre 0 e 50); repetibilidade mínima de +/- 1,0 unidades SPAD (valor SPAD entre 0 e 50); reprodutibilidade mínima de +/- 1,0 unidades SPAD. Deve acompanhar datalogger, cabo para descarregar os dados no computador e estojo para transporte. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.			1												1	R\$ 8.280,00	R\$ 8.280,00
33	COAGULÔMETRO MONOCANAL Coagulômetro monocanal utilizado para determinação de todas as rotinas de coagulação: TP, TTPA, TT, Fibrinogênio e demais fatores. Expressa os resultados de TP em Atividade(%), INR e Relação, e os de Fibrinogênio diretamente em concentração. Detector: Sistema fotométrico com agitador magnético. Possui bloco termostatzado, bloco de alumínio com controle eletrônico de temperatura (37° C). Teclado com múltiplas funções. Possui armazenamento de curvas de calibração para TP e Fibrinogênio, armazenando os últimos resultados. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação.		1													1	R\$ 7.117,83	R\$ 7.117,83
34	COLORÍMETRO MICROPROCESSADO BANCADA Display tipo LED de 3 dígitos, de alta estabilidade e reprodutibilidade, fotocélula de silício, escala de comprimento de onda de 420nm a 660 nm, escala fotoelétrica de Transmitância: 0 a 100%T e Absorbância de 0 a 2ABS, precisão mínima de 3%, Fonte luminosa de 6V e 0,5A (Lâmpada de Tungstênio); potência de 20W, 220Volts, incluso 10 tubos de teste, 5 filtros de cristal óptico com 5 lentes diferentes comprimentos de onda, 2 lâmpadas, 2 fusíveis de 2A-250V, com capa p/ proteção; manual de instruções e certificado de garantia, instalação e treinamento.	1														1	R\$ 2.197,00	R\$ 2.197,00

35	COMPRESSOR DE AR COM ACESSÓRIOS, MÍN. 1/3 HP, 2,8 BAR Compressor de ar elétrico portátil com acessórios, Potência mínima de 1/3 HP, pressão 40 libras / 2,8 bar (ou melhor). Sistema pistolão, compressor de membrana, isento de óleo, motor monofásico com chave seletora de voltagem, alimentação: bivolt. Incluso no mínimo os seguintes acessórios: 1 mangueira de 3,5 metros (ou maior); Conectores e adaptadores necessários para perfeita utilização, 1 bico para limpeza; 1 pistola multiuso, 1 calibrador de pressão. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Manual de instruções incluso.	1															1	R\$ 828,69	R\$ 828,69
36	CONDUTIVÍMETRO DE BANCADA MICROPROCESSADO Condutivímetro de bancada microprocessado com as seguintes especificações: Medidor de condutividade/ resistividade/ concentração/ salinidade/ std/ cinzas display alfanumérico, saída digital RS 232, alimentação 110/220V (50/60 Hz), calibração e check automáticos, para soluções aquosas e alcoólicas. Requisitos mínimos: medição de condutividade variando de 0,01 US/cm a 2 uS/cm, resistividade 0,5 ohms x cm a infinito, cinzas 0 a 20 %, salinidade 0 a 80ppt, STD 0 a 10000ppm de NaCl ou CaCO3, compensação automática de temperatura de -20 a 120 °C. Incluso: célula de condutividade, célula de temperatura, suporte para braço articulado, solução padrão de condutividade 1,413 Us/cm. Garantia de 1 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.										2						2	R\$ 12.282,02	R\$ 24.564,03
37	CONJUNTO MOLECULAR PARA O ENSINO DE QUÍMICA INORGÂNICA/ORGÂNICA, MÍNIMO 500 ÁTOMOS Conjunto molecular de química inorgânica/orgânica. O conjunto deve possuir, no mínimo, 500 átomos. Os átomos devem ser constituídos de núcleos de plástico com conectores para peças de ligação plásticas fixadas em ângulos corretos, obedecendo as geometrias moleculares. Apresentar os ângulos de ligação gravados nos átomos. As cores dos átomos devem indicar os elementos (carbono, halogênios, nitrogênio, oxigênio, fósforo, enxofre e metal). Deve possibilitar a montagem de compostos de carbono, estruturas anelares, carboidratos, polímeros, isômeros ópticos e íons complexos.	1															1	R\$ 1.193,93	R\$ 1.193,93
38	CONJUNTO MOTOBOMBA MULTIESTÁGIO PARA ÁGUA FRIA, POTÊNCIA 4 CV. CONJUNTO MOTOBOMBA MULTIESTÁGIOESTÁGIO. VAZÃO MÍNIMA: 4,4 M³/H EM 100 M.C.A. POTÊNCIA: 4 CV. ALIMENTAÇÃO TRIFÁSICA/BIVOLT (110/220V). BOCAIS COM ROSCA. CARACOL DA BOMBA EM FERRO FUNDIDO. ROTOR FECHADO DE ALUMÍNIO. MOTOR ELÉTRICOS COM PROTEÇÃO IP 55, 2 PÓLOS, 60HZ. DIÂMETRO DE SUÇÇÃO: 1"; DIÂMETRO RECALQUE: 1". DIÂMETRO MÍNIMO DO ROTOR: 94 MM. CERTIFICADO DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA REGIÃO DE LARANJEIRAS DO SUL-PR. EQUIVALENTE OU SUPERIOR A ME-AL 1640V/ SCHNEIDER.								2								2	R\$ 6.155,69	R\$ 12.311,37

39	<p>CONTADOR DIFERENCIAL DE CÉLULAS, 12 TECLAS.</p> <p>Especificações: Contador diferencial de células sanguíneas, com 12 teclas, sendo 10 para contagem de células e 2 para funções. Resultados em valores absolutos ou relativos, cálculo dos índices hematimétricos (VCM, HCM e VHCM) a partir dos valores de hemácias, hemoglobina e hematócrito. Contagem separada dos eritroblastos. Bloqueio de contagem com sinalização visual e sonora ao atingir 100 células contadas, confeccionada em chapa de aço com acabamento em epóxi de alta temperatura e resistência ou em ABS resistente, Interruptor liga/desliga e visor digital. Frequência 60 Hz. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.</p>	2															2	R\$ 958,85	R\$ 1.917,70
40	<p>CONTROLADOR DE CARGA MPPT COM DISPLAY</p> <p>TENSÃO NOMINAL DO SISTEMA 12/24V (AUTOMÁTICO), CORRENTE DE CARGA DE 60A E CORRENTE DE DESCARGA DE 60A, MÁXIMA TENSÃO DA BATERIA 32V, TENSÃO MÁXIMA DO SISTEMA 50V, COMPATÍVEL COM BATERIA SELADA, GEL, VENTILADA, COM VISOR PARA LEITURA DAS CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO, BITOLA PERMITIDA PARA CABO DE 22 MM², ATERRAMENTO COMUM POSITIVO, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO NA FAIXA -25°C ATÉ +55°C, PROTEÇÃO CONTRA POEIRA E UMIDADE, MANUAL DE INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS E MÍNIMO DE 1 ANO DE GARANTIA.</p>	1															1	R\$ 756,24	R\$ 756,24
41	<p>CUBA PARA ELETROFORESE VERTICAL, 7 X 8 CM A 10 X 11 CM.</p> <p>Sistema completo para eletroforese vertical, para preparo e corrida simultânea de 2 géis de poliacrilamida de no mínimo 7,0 x 8,0 cm e no máximo 10 x 11 cm. O sistema não pode permitir o vazamento do gel durante a sua polimerização, nem permitir o vazamento do tampão durante a corrida. O sistema deve conter TODOS os componentes que se fizerem necessários para o perfeito preparo e corrida de 2 géis simultaneamente, com as seguintes especificações e quantidades mínimas: Cuba em acrílico de alta transparência (deve permitir fácil acompanhamento da corrida); Tampa da cuba com os cabos conectores seguindo o padrão de voltagem (vermelho e preto) compatíveis com as fontes de eletroforese padrão de mercado; Módulo de montagem e corrida (que irá sustentar os géis); 2 pares de Placas de vidro com no mínimo 2 mm de espessura (2 placas entalhadas/recortadas e 2 placas quadradas) e com tamanho aproximado de 10 x 10 cm; Espaçadores para preparação de 2 géis simultaneamente na espessura de 1,5 mm (fixados nas placas de vidro); 2 pentes de 10 a 12 dentes e 2 pentes de 15 a 16 dentes, ambos com espessura de 1,5 mm. Independente da marca, deverá acompanhar todos os acessórios necessários para a montagem, polimerização e corrida dos géis (presilhas, grampos, base de montagem do gel com aparador de silicone, borrachas de vedação, placa intermediária/modelo, etc.). Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação, que deve informar o limite de tensão suportado na corrida.</p>	4															4	R\$ 8.351,32	R\$ 33.405,27

42	<p>DATALOGGER 128 CANAIS PARA OPERAÇÕES MATEMÁTICA</p> <p>Especificações: 8 canais analógicos. Deve aceitar termopares J, K, T, N, R, S, Pt100, Pt1000, 0 a 20 mV , 0-50 mV, 0-20 mA e 4 a 20 mA. Interface Ethernet 10/100 com DHCP,DNS,SMTP,HPTT,FTP e Mod Bus. Conversor A/D 24 Bits. Taxa de aquisição: até 1000 amostras/s. Exatidão: 0,20% da escala ou \u20131°C para termopares. 8 canais digitais configurados. 2 saídas a rele. Interface RS 485 mestre escravo Modbus. 128 canais para operações matemáticas e lógicas. Coleta de dados disponível por pen drive, usb, e Modbus. Com até 32 alarmes configuráveis. Saída para alimentação de até 8 transmissores 4 \u201320 mA. Certificado CE e UL. Com software de controle e supervisão para leitura e armazenamento de dados, com registro de dados confiáveis sem alterações principais dos dados e banco de dados certificado para validação dos resultados. Software com licença de uso e aplicativo construído de forma a apresentar os dados reais instantâneos na tela de comando de um computador, com demonstrativo do sistema de geração de informações. Sistema de cálculos das variações com registros arquivado. Gráficos de monitoramento das variáveis e relatórios periódicos. Manual de instalação/montagem. Assistência técnica no Brasil. Certificado de garantia de 1 anos contra defeitos de fabricação.</p>	1														1	R\$ 6.829,66	R\$ 6.829,66
43	<p>DENSÍMETRO DIGITAL DE BANCADA</p> <p>DENSÍMETRO FABRICADO COM MATERIAL RESISTENTE A SOLVENTES INORGÂNICOS, COM INTERFACE RS232, USB E LAN; VISANDO EVITAR PROBLEMAS DE CORROSÃO NO EQUIPAMENTO, DISPÕE DAS SEGUINTE FUNÇÕES JÁ EMBUTIDAS NO DENSÍMETRO: DENSIDADE, BRIX, ENTRE OUTRAS. FAIXA DE MEDIÇÃO MÍNIMA DE DENSIDADE DE 0 A 1,999G/CM3, EXATIDÃO MÍNIMA DE 0,001G/CM3, RESOLUÇÃO MÍNIMA DE 0,0001G/CM3. REPETIBILIDADE DO DESVIO PADRÃO MÍNIMA DE 0,0005G/CM3, POSSUI COMPENSAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEMPERATURA NO MÍNIMO NA FAIXA ENTRE 0 E 40°C, COM EXATIDÃO MÍNIMA DE ± 0,2°C E REPETIBILIDADE DO DESVIO PADRÃO MÍNIMO DE MAIS OU MENOS 0,1°C. GARANTIA MÍNIMA DE 1 ANO CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. INCLUSO MANUAL DE INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E CERTIFICADO DE GARANTIA. Equivalente ou superior a DMA 4100 M /Anton Paar.</p>	1														1	R\$ 150.452,69	R\$ 150.452,69

44	<p>DESFIBRILADOR, CARDIOVERSOR, ECG E MARCAPASSO</p> <p>Equipamento para realizar desfibrilação/ cardioversão a pacientes acometidos de taquicardias, bradicardias e reverter arritmias de fibrilação ventricular, além de monitoração de ECG e frequência cardíaca. Deve apresentar monitor de cristal líquido colorido para visualização dos parâmetros de ECG, Marcapasso, Modo DEA (desfibrilador externo automático), visualização de status de bateria, alarmes, parâmetros de programação pré e pós-choque, indicação da energia selecionada para disparo e indicador de impedância e contato das pás. Deve ter desfibrilação na forma de onda Exponencial Truncada Bifásica, com carga de 1 a 200 Joules, com instruções de operação no próprio painel do cardioversor. A seleção de energia deve ser realizada em botão no painel frontal; o comando de carga em botão no painel frontal ou nas pás externas; comando de choque em botão no painel frontal ou nas pás externas. Para promover desfibrilação infantil externa, as escalas de estimulação devem estar entre 1 e 50 Joules; para desfibrilação adulto/ externa as escalas de estimulação devem estar entre 1 a 200 Joules. Deve possuir sistema de segurança que limita a energia máxima em 50J com pás internas ou infantis. O tempo máximo de carga deve ser de 6 segundos para estímulos de 200J. Deve emitir sinal sonoro indicando equipamento carregando e carga completa, além de nível de carga indicado no display. Cardioversão, quando em modo sincronizado, realiza disparos com o tempo de entrega de energia &lt;60ms. A bateria deve ser removível e recarregável (alimentação de 100 a 265 V). A duração da bateria não deve ser inferior a 3 horas no modo monitor ou 140 choques em 200 joules; o tempo de carga completa para bateria totalmente descarregada deve ser igual ou inferior a 8 horas; a vida útil da bateria deve ser de no mínimo 500 ciclos. No modo DEA, dispõe de comando de voz e texto apresentados em display, que instrui o socorrista/profissional durante a sequência da ressuscitação de acordo com a Guideline 2010/ American Heart Association, possui sistema automático de avaliação de ECG que detecta complexos QRS e identifica arritmias malignas (taquicardia ventricular, fibrilação ventricular) que necessitam de desfibrilação, informando se há necessidade ou não do disparo. A estimulação entregue em modo DEA deve ser configurável com choques entre 100 e 200 J. Deve estar equipado com Marcapasso externo transcutâneo não invasivo (de demanda e assíncrono, com comutação para modo de emergência). O marcapasso do cardioversor entrega ao paciente estímulos que variam de 30 a 200 pulsos por minuto, no modo</p>									2					2	R\$ 13.025,03	R\$ 26.050,07
45	<p>DESTILADOR DE NITROGÊNIO (TUBOS MICRO E MACRO).</p> <p>Destilador de Nitrogênio (Tubos Micro, Macro e Balões Micro) com gabinete em aço inox AISI304, controle de temperatura eletrônico, potência da resistência 1500 Watts, caldeira em vidro borossilicato embutida com enchimento semiautomático com capacidade igual ou maior que 2 litros, sensor para indicação do nível da caldeira, dispositivo de segurança para visualização do nível da caldeira, protetor em acrílico na parte frontal, resistência espiral blindada em aço inox AISI 304, vidrarias com conexão tipo Kjeldhal com copo dosador e válvula Stpo-flow em vidro borossilicato. Podem ser acoplados tubos micros 25X250mm, tubos macros 50x250mm. Deve acompanhar 1 tubo micro de 25x250mm com orla em vidro borossilicato e 02 fusíveis extras. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Manual de instruções incluso.</p>				1										1	R\$ 11.773,67	R\$ 11.773,67

46	DIGESTOR DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE DE DQO Estrutura: caixa em chapa de aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epoxi - isolamento em fibrocimento - bloco de alumínio com 25 furos para tubos de DQO medindo 16 mm de diâmetro e 105 mm de altura com tampa (acompanham 25 frascos para DQO com tampa) - proteção contra vento e contenção de estilhaços na eventual ruptura de tubos de reação, em aço inox AISI 304. Garra para retirada e colocação do bloco. Termostatização: - aquecimento por contato entre a resistência e o bloco de alumínio intercambiável, do tipo resistência encapsulada na base do bloco de alumínio, com furos tipo casulo, controlador de temperatura digital microprocessado tipo PID, sensor PT 100. Faixa de trabalho temperatura ambiente até 200°C. Resolução da temperatura: /-2°C, estabilidade da temperatura: /-1°C. Temporizador incorporado ao controlador, com 05 a 09 rampas e patamares de aquecimento, com desligamento automático e alarme sonoro, programável até 999 horas. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.	1														1	R\$ 6.526,42	R\$ 6.526,42
47	EMISSION DE RAYON-X DIAGNOSTIC PORTABLE VETERINAIRE EMISSION DE RAYON-X DIAGNOSTIC PORTABLE VETERINAIRE. APPAREIL PORTABLE AVEC POINTE D'ENTREE ET CASE. COLIMATEUR AVEC LUMIERE BLANCHE ET POINTE LASER. BOITE BLANCHE ET COMMANDES DIGITALES ACCOULEES, DECLENCHEUR A DISTANCE. GAMME D'USAGE DE 40 A 100KV (AJUSTE DE 1 KV), JUSQU' A 60MA. GAMME DE MAS DE 0,4MAS A 100MAS. DISPLAY REVERSE AVEC JUSQU' A 8 PROGRAMATIONS DE MEMOIRE. ALIMENTATION 220V. PUISSANCE DU TUBE DE 3,2KV. POIDS TOTAL MAXIMUM 14KG. POINT FOCAL DE 2,0MM. DEVE ACCOMPAGNER MANUEL EN PORTUGAIS, TERME DE GARANTIE DE, AU MINIMUM, 01 AN. DEVERA ETRE FOURNI FORMATION POUR L'OPERATION DE L'EQUIPEMENT, PRESENTIEL OU EN LIGNE, IMMEDIATEMENT APRES LA DELIVRANCE.												1			1	R\$ 57.933,33	R\$ 57.933,33



48	<p>EQUIPAMENTO DE ULTRASSOM PARA RADIOLOGIA, OBSTETRÍCIA E VASCULAR (NÃO PORTÁTIL), TRANSPORTÁVEL MONTADO SOBRE RODÍZIOS E SISTEMA DE FREIOS.</p> <p>Especificações Técnicas (Características Mínimas):</p> <p>Sistema de ultrassom completamente digital, com no mínimo 500.000 canais digitais de processamento para ultrassonografia diagnóstica com software Windows para aplicações em exames de medicina interna, obstetrícia /ginecologia, pequenas partes (mama, tireóide, músculo esquelético, etc.), vascular (cerebral, periférico, abdominal); cardiologia transcraniano, transfontanela, com teclado alfa numérico. O sistema ergonômico deverá ter ao menos ajuste de altura no console e tela digital "touch screen" de no mínimo 12", para acesso a funções secundárias e facilidade operacional. Deve ter no mínimo 50 programações de ajustes de imagens permitindo a otimização do aparelho para cada tipo de exame de acordo com a solicitação de seus usuários.</p> <p>Monitor colorido de LCD de alta resolução com no mínimo 21" (vinte e uma);</p> <p>Modo B; Modo BB; Modo M; Modo M em tela inteira; Modo BM; Modo Doppler Colorido; Modo Power Doppler Angio; Modo Power Doppler Direcional; Modo Doppler Pulsado; Modo Triplex Modo Doppler Tecidual (espectral e colorido); HPRF (Alta frequência e repetição de fluxo –Doppler pulsátil); * Todos os modos básicos de imagem B, M e Doppler pulsado devem permitir colorização, ou seja, alterar a escala de cinza para escalas coloridas (colorize).</p> <p>Controles de Imagens:</p> <p>Profundidade pelo menos 30 cm</p> <p>TGC/STC com pelo menos 8 potenciômetros para ajuste da curva de ganho (STC);</p> <p>Zoom, tempo real e congelado (central e setorial);</p> <p>Cine: &gt;2000 quadros para imagem no modo bidimensional</p> <p>Frame rate &gt;1000 quadros por segundo</p> <p>Faixa dinâmica (Dynamic Range)&gt;200dB</p> <p>Imagem trapezoidal em tempo real para transdutores lineares;</p> <p>Inclinação independente da imagem modo B, Doppler pulsado e Doppler colorido para o transdutor linear;</p>				1											1	R\$ 238.333,33	R\$ 238.333,33
49	<p>ESCLERÔMETRO DE IMPACTO</p> <p>Esclerômetro de impacto tipo Schmidt modelo N, para determinar de forma não destrutiva o valor da resistência à compressão do concreto, com bigorna para aferição do esclerômetro fabricada em aço maciço. Possui pastilha com dureza padrão e guia, com peso: 19,60 Kg, manual de instruções e calibração.</p>	1														1	R\$ 4.623,68	R\$ 4.623,68
50	<p>ESTAÇÃO METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA</p> <p>Estação Meteorológica Automática com armazenamento de dados de: temperatura de bulbo seco, temperatura de bulbo úmido, umidade relativa, precipitação pluviométrica, temperatura superficial do solo, velocidade e direção do vento, radiação solar e pressão barométrica. Temperatura - resolução 0.1°C, faixa -15° a 50°C; Umidade - resolução 1%, faixa 0 a 100%; Radiação solar - resolução 1W/m², faixa 0 a 1800 W/m²; Direção do vento - resolução 1°, faixa 0 a 360°; Velocidade do ar - resolução 0.1m/s, faixa 1 a 80 m/s; Pressão barométrica - resolução de 5 mbar, faixa 400 a 1100 mbar. Alimentação por bateria e energia solar. Deve acompanhar software para descarregar dados e certificado do INMETRO. Garantia mínima de 02 anos</p>			1												1	R\$ 7.477,91	R\$ 7.477,91

51	ESTAÇÃO TOTAL DE TOPOGRAFIA Com as seguintes especificações mínimas: Precisão angular de 5s(cinco segundos) ou melhor; Leitura mínima de 1s (um segundo); Precisão linear com prisma de 2,0 mm +2 ppm; Precisão linear sem prisma de 3,0 mm +2 ppm; Alcance mínimo de 3.500 m com 01 prisma; Capaz de realizar medição sem uso de refletores de até 400 m ou mais; Teclado alfanumérico expandido; Com possibilidade de entrada de caracteres alfanuméricos e lista de código; Compensador automático nos 2 eixos do aparelho; Proteção contra água e poeira (IP66); Luneta com aumento de 30 vezes; Coletor interno para no mínimo 24.000 pontos fixos; Equipamento com parafusos de chamada com rosca sem fim ou finita, para aparelhos com trava ou sem trava; Prumo laser; Menus gráficos totalmente em português; Aplicativos mínimos Levantamento com codificação, locação 2D e 3D, linha entre pontos, linha de referência, área ou volume, estação livre, transporte de cota e elevação remota; Conjunto de bateria/as removíveis e recarregáveis para trabalhar no mínimo por 20 horas; Cabo para descarregar dados conexão USB do mesmo fabricante; Manual de instruções em português. Com os seguintes acessórios inclusos: a) Tripé de Alumínio (01 und); b) Prismas com porta-prisma (02 und); c) Bastões telescópicos de 2,6 metros (02 und); d) Baterias removíveis e recarregáveis; e) Cabo conexão USB; f) Software para descarregar os dados da estação total (01 und). Nota Importante: Certificado de calibração e garantia de no mínimo 02 anos. A contratada deverá ministrar treinamento presencial para professores e técnicos em local a ser definido pela Instituição, em todas as funcionalidades dos equipamentos e softwares, com duração mínima de 16 horas para no mínimo 05 (cinco) participantes, para cada campus solicitante.														1	1	R\$ 20.907,43	R\$ 20.907,43
52	ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO COM RENOVAÇÃO E CIRCULAÇÃO DE AR, 150 LITROS Especificações: Estufa de secagem e esterilização com Renovação e Circulação de Ar, 150Litros. Estrutura Interna: em aço inox polido AISI 304 ou 430. Estrutura Externa: Chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática e isolamento térmico. Pés: Pés niveladores de uso em bancada. Porta: Chapa de aço carbono 1020 com tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática a pó, guarnição de silicone em todo perímetro e trinco tipo maçaneta. Isolamento Térmico: Isolação térmica em lã de vidro em todas as laterais e porta. 01 porta com vedação perfil de silicone. Dimensões internas aprox. (L x P x A) 600 x 500 x 500mm. Volume mín.: 150 litros. Comunicação: Saída 4 a 20 mA para registro e monitoramento de temperatura via software/data logger. Prateleiras: no mínimo 4 suportes para prateleiras, sendo fornecidas 4 prateleiras em inox. Suporte para termômetro. Sistema de circulação de ar: ventilação interna motorizada de baixo ruído no sentido horizontal. Controlador de temperatura microprocessado PID com indicação digital de quatro dígitos, Resolução de 0,1°C. Temperatura de trabalho: ambiente +7°C a 200°C (ou melhor). Sensor de temperatura tipo PT 100 ou tipo J, resistências aletadas em inox. Sistema de proteção contra superaquecimento ajustado pelo operador por termostato eletromecânico. Certificados: Certificado de calibração do controlador de temperatura pela RBC (Rede Brasileira de Calibração). Acompanha: Cabo de força com dupla isolamento e plug com três pinos conforme normas ABNT NBR atualizadas. Alimentação: Bivolt ou 220V. Manual de instrução em português e Certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica no Brasil.		1													1	R\$ 11.201,99	R\$ 11.201,99

53	EVAPORADOR ROTATIVO MICROPROCESSADO, MÍN. 50 A 199 RPM Evaporador Rotativo Microprocessado, base estável, construído em chapa de aço com revestimento em epóxi eletrostático anticorrosivo, sistema com regulagem de velocidade de 50 a 199 rpm (ou melhor), banho maria incorporado a base do aparelho com controlador de temperatura microprocessado de ambiente +7°C a 120°C (ou melhor), potência de aquecimento: 1000 Watts (ou melhor); motor com acionador silencioso montado em monobloco, com regulagem de inclinação e distância; condensador em borosilicato reforçado e com grande área de evaporação; serpentina dupla com entrada e saída da água de refrigeração, torneira para introdução da amostra e oliva para aplicação do vácuo, eixo fixo passante giratório de vidro borosilicato centralizado, balão receptor em borosilicato esférico capacidade de 1 L, com junta 24/40 esmerilhada; balão de evaporação tipo pêra em borosilicato, capacidade de 1 L, com junta 24/40 esmerilhada; conjunto de vidraria e retentor pode trabalhar sob vácuo máximo de 760 mm de Hg ou 1 Torr; pinças dos balões em material reforçado; tubo de PTFE para alimentar direto do exterior o balão de evaporação utilizando o vácuo para sucção. Permite adaptar dispositivo tipo aranha para uso de evaporação com balões menores. Possui sistema que possibilita controle de refluxo e retirada de produtos condensados durante o processo. Cabo de força com dupla isolamento e plugue de três pinos, acompanha todos manípulos de regulagem, pinças, 01 conjunto de vidrarias (01 balão em borosilicato esférico, capacidade de 1 L, com junta 24/40 esmerilhada, 01 balão de evaporação tipo pêra, em borosilicato, capacidade de 1 L, com junta 24/40 esmerilhada). Incluso manual de instruções e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Com assistência técnica em território nacional. Equivalente ou superior à Quimis Ref. Q344M.	1															1	R\$ 16.531,52	R\$ 16.531,52	
54	FERRAMENTA MULTIFUNCIONAL: ROÇADEIRA, COM LÂMINA E FIO, E CULTIVADOR DE SOLO Roçadeira manual a gasolina multifuncional com os seguintes acessórios: roçadeira, com lâmina e fio; motopoda para galhos; poda para folhagem; e cultivador de solo para capina. O equipamento deve ser composto por um motor com um haste (dentro da qual passa o eixo cardan) em que na ponta deve haver um sistema de encaixe rápido dos diverssss acessórios que o acompanha . As ferramentas multifuncionais que acompanham o equipamento devem ser individuais, uma com lâmina para roçada, outra com fio para roçada, outra com a motopoda (com sabre e corrente) para galhos com ajuste de ângulo (variação mínima de 90 graus), outra com a poda para folhagens e outra com um cultivador de solo. A ferramenta cultivador de solo deve ser composta por quatro discos verticais, dois de cada lado do eixo, dentados e com dentes desencontrados (um inclinado para um lado e outro para o outro) e, acima do discos, deve haver uma placa protetora para evitar que o operador seja atingido por corpos lançados pelos discos rotatórios. O equipamento necessitar ter, no mínimo, 30 cilindradas, peso aproximado de 5 a 6 kg e potência mínima de 1,3 kW. Necessitar ter um cabo circular com limitador; e sistema antivibratório; precisa acompanhar um cinto para o suporte do equipamento. Equipamento de referência KA 120 R Stihl CATMAT: 319299											1						1	R\$ 1.815,50	R\$ 1.815,50

55	GERMINADOR DE SEMENTES (CÂMARA GERMINAÇÃO) Germinador de sementes, com temperatura automática controlada por termostato de precisão, porta inteiramente de vidro com câmara dupla para melhor visibilidade e entrada de luz, parte superior também de vidro, possibilitando a execução de testes de germinação com a luz do dia ou no escuro, 5 prateleiras em aço inox, para prevenir qualquer efeito tóxico que retarde a germinação. Dimensões internas aproximadas: 55 cm de profundidade, 57 cm de largura e 79 cm de altura. Dimensões externas aproximadas: 80 cm de profundidade, 80 cm de largura. Alimentação bivolt ou 110 V para os campi do Paraná e 220 V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Incluso manual de instruções e operação, certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.					1										1	R\$ 14.108,54	R\$ 14.108,54
56	GLOBO FÍSICO/RELEVO PLANETA TERRA, DIÂMETRO 30CM, ESCALA 1:42.000.000 - Globo terrestre político com 30 cm de diâmetro, que representa o planeta Terra em agrupamentos dos países por gama de cores que determinam os limites entre continentes. Escala 1:42.000.000. Apresenta correntes oceânicas quentes e frias. Altitudes, picos e profundidades oceânicas em metros. Com base de plástico.		1													1	R\$ 148,74	R\$ 148,74
57	HOMOGENEIZADOR ELÉTRICO DE SANGUE, MÍN. 26 TUBOS. Homogeneizador horizontal com movimento de 360º em torno do eixo, capacidade mínima de 26 tubos de 12 a 13 mm de diâmetro, com controle eletrônico de velocidade regulável entre no mínimo 10 a 25 rpm, confeccionado em chapa de aço revestida com pintura eletrostática (epóxi), garras em aço inoxidável fixadas a um suporte de alumínio polido ou aço inox. Alimentação: Bivolt ou 110 V para os campi do PR e 220 V para os campi do RS e SC. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação em português e Certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.	1														1	R\$ 1.383,00	R\$ 1.383,00
58	HOMOGENEIZADOR TURRAX - VOLUME 1 A 2000 ML HOMOGENEIZADOR TIPO TURRAX PARA DISPERSÃO, PARA VOLUMES DE 1 A 2000 ML, PARA VELOCIDADES SUPERIORES A 8.000 RPM E LIMITE DE VISCOSIDADE DE ATÉ 5.000 MPAS, COM AJUSTE DE VELOCIDADE VARIÁVEL. PARA USO MANUAL. DEVE ACOMPANHAR: A) ELEMENTO DISPERSOR PARA TRABALHOS DE 100 A 2.000 ML E TAMANHO DE PARTÍCULA DE 5 A 25 MM (SUSPENSÃO) E DE 1 A 5 MM (EMULSÃO) B) ELEMENTO DISPERSOR PARA TRABALHOS DE 10 A 1.500 ML E TAMANHO DE PARTÍCULA DE 10 A 50 MM (SUSPENSÃO) E DE 1 A 10 MM (EMULSÃO). C) ELEMENTO DISPERSOR PARA TRABALHOS DE 100 A 2.000 ML E TAMANHO DE PARTÍCULA DE 5 A 25 MM (SUSPENSÃO) E DE 1 A 5 MM (EMULSÃO). D) ELEMENTO DISPERSOR PARA TRABALHOS DE 50 A 2.000 ML E TAMANHO DE PARTÍCULA DE 15 A 50 MM (SUSPENSÃO) E DE 1 A 10 MM. E) MUFA DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO COM FAIXA DE FIXAÇÃO ENTRE 6 E 16MM. ALIMENTAÇÃO: BIVOLT OU 110V PARA OS CAMPI DO PR E 220V PARA OS CAMPI DE SC E RS. GARANTIA MÍNIMA DE 01 ANO CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL E MANUAL DE INSTRUÇÕES. EQUIVALENTE E/OU SUPERIOR A IKA MODELO T25 + S25N-25F + S25KV-18G + S25KV-25F + S25KV-25G + MUFA IKA R 182 + CINTA IKA R 3.							1								1	R\$ 134.141,33	R\$ 134.141,33

59	<p>INCUBADORA PARA B.O.D. COM FOTOPERÍODO E TERMOPERÍODO, 340 LITROS.</p> <p>Incubadora para B.O.D., gabinete em chapa de aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó, câmara interna de aço inox AISI 304, porta construída externamente em aço carbono com tratamento anticorrosivo e acabamento com pintura eletrostática a pó e internamente construída em chapa de aço inox AISI 304 com guarnição de borracha magnética, porta com lâmpadas para simulação e controle de fotoperíodo no interior do equipamento com sistema de timer para períodos precisos de testes, circulação forçada de ar realizada para proporcionar uniformidade da temperatura, botões de acionamento no painel frontal com LED indicativo, isolamento térmico em todas as laterais e porta, rodízios giratórios, temperatura controlada através de um controlador microprocessado com a utilização de sensor tipo Pt 100 com resolução de 0,1°C, suporte para seis prateleiras e fornecida com no mínimo duas prateleiras aramadas fabricadas em aço inox ou aço carbono niquelado, sistema de segurança de temperatura, sistema de refrigeração por meio de unidade selada livre de CFC (refrigerante ecológico R134a), orifício de passagem com tampa removível para verificações, validações e alimentação de outros equipamentos internos à B.O.D, sistema de aquecimento por meio de resistências tubulares blindadas em aço inox, dispositivo para desligar a circulação de ar na abertura da porta; temperatura regulável de 15°C a 60°C, uniformidade <math>\pm 1^\circ\text{C}</math> a 40°C, estabilidade <math>\pm 0,5^\circ\text{C}</math> a 40°C, saída de 4 a 20 mA para registro e monitoramento da temperatura via software, acompanha Certificado de Calibração RBC (Rede Brasileira de Calibração), capacidade útil (volume interno) mínimo de 340 litros, medidas externas aproximadas de 700x830x1900mm (LxPxA). Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Manual de instruções em português. Equivalente ou superior ao modelo 415-4D 347L/Ethik Technology.</p>					1											1	R\$ 17.166,67	R\$ 17.166,67
----	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---------------	---------------

60	<p>INSTRUTOR SIMULADOR REALÍSTICO DE TREINAMENTO PARA ACESSO VENOSO CENTRAL GUIADO POR ULTRASSOM</p> <p>Instrutor simulador avançado altamente realista, para acesso venoso central guiado por ultrassom de habilidades parciais projetado para auxiliar os profissionais de saúde a praticar procedimentos guiados por ultrassonografia para o acesso venoso central. O instrutor utiliza um laptop, tronco de treinamento, transdutor simulado e agulha, utilizando dados de pacientes reais com morfologias múltiplas do corpo para dar aos alunos a oportunidade de desenvolver as habilidades psicomotoras críticas que servirão de base para futuras intervenções guiadas por ultrassonografia, tudo em um ambiente de ultrassom seguro. Deve ser possível praticar: posicionamento e manipulação do transdutor, identificação o sistema vascular usando modalidades doppler e compressão. Especificações do produto: 1) No mínimo seis (6) sítios de procedimentos diferentes: veia jugular interna bilateral, veia femoral bilateral e veia subclávia bilateral. 2) Dados reais de ultrassom: 20 casos de pacientes com anatomia real e variação anatômica, controles de ganho, controles de profundidade, espessura, doppler auxiliar (doppler de fluxo colorido, doppler de onda pulsada, power doppler). 3) Tecnologia de trackpad: movimentos realista do transdutor com interpretação em longitudinal e transversa, compressão para identificação de vasos, inserção precisa da agulha. 4) Tecnologia da seringa e agulha com visualização realística da agulha, rastreamento da ponta da agulha, feedback haptic, mecanismo de aspiração realista. 5) Orientação técnica com guias de localização do transdutor, posicionamento ideal, vídeos de conclusão e feedback do procedimento. 6) Acessível e durável: torso leve com todos os locais de procedimento em um manequim, não é necessária máquina de ultrassom, não é necessário um instrutor pessoal e sem penetração de agulha no trackpad. Deve acompanhar o produto: tronco, almofadas para marcadores de posição (6 locais), transdutor ultrassom (probe), laptop com softwares e licenças de uso institucional, suporte de calibração, agulha e seringa, receptor e adaptador bluetooth, trackpad, carregador de agulha e seringa, gel de ultrassom, mala de transporte para armazenamento de todo instrutor, manual em português. Alimentação elétrica: bivolt ou 220V. Manual de operação/instalação em português e acompanhar mala/maleta para transporte. Deve possuir: assistência técnica comprovada pelo fabricante na região sul do território nacional, garantia mínima de 12 meses contra defeito de fabricação a contar da entrega. Deverá estar incluso também</p>										2						2	R\$ 161.160,00	R\$ 322.320,00
61	<p>INVERSOR DE ENERGIA 12 VCC PARA 220 VAC, 1000 W</p> <p>INVERSOR DE ENERGIA 12 VCC PARA 220 VAC, 1000 W. INVERSOR DE ENERGIA 1000 WATTS PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS COM: TENSÃO DE ENTRADA 12 VCC OU 12/24 VCC, TENSÃO DE SAÍDA 220 VAC 50/60 HZ COM VARIAÇÃO INFERIOR A 10%, FORMA DE ONDA SENOIDAL (SENÓIDE PURA), COM PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO DE SAÍDA, PROTEÇÃO POLARIDADE REVERSA DE ENTRADA, PROTEÇÃO DE DESCARGA PROFUNDA(DESLLIGAMENTO AUTOMÁTICO POR BAIXA OU ALTA TENSÃO) E SOBRE TEMPERATURA. EFICIÊNCIA SUPERIOR A 85%, COM TERMINAIS DE CONEXÃO OU SAÍDA AC PADRÃO ABNT. O EQUIPAMENTO DEVE SE ENTREGUE ACOMPANHADO DE SEU MANUAL DE INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS, CERTIFICADO DE GARANTIA MÍNIMA DE 1 (UM) ANO E FICHA COM AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO.</p>	1															1	R\$ 1.606,38	R\$ 1.606,38
62	<p>LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL, COPO 6 LITROS</p> <p>Liquidificador Industrial com capacidade mínima de 06 litros, com copo e tampa em aço inox 304 com duas alças, gabinete em aço inox 304 escovado, potência de 0,5CV/368W, Rotação: 3.500rpm, Frequência: 60Hz, Voltagem: Bivolt ou 110 V para os campi do PR e 220 V para os campi de SC e RS. Garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.</p>		1														1	R\$ 1.345,69	R\$ 1.345,69

63	MACA GINECOLÓGICA COM PERNEIRAS Mesa ginecológica, estrutura gabinete em madeira MDF, material leito estofado, com acabamento superficial em courvin. Cabeceira, porta-coxas e peseiras reguláveis, Acompanha perneira forradas com courvim e hastes cromadas. Capacidade até 120 kg . Encaixe para cuba de curativos. Características adicionais: no mínimo 2 gavetas e 1 armário com porta. Ficha técnica, manual de instruções e certificado de garantia; Registro na ANVISA.				3											3	R\$ 2.265,93	R\$ 6.797,79
64	MACRO MOINHO DE FACAS, TIPO WILLEY. Macro moinho de facas, tipo Willey com gabinete em chapa de aço 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi, 4 pés em borracha anti vibratório, câmara de moagem e rotor em inoxidável fundido, recipiente coletor, bandeja de resíduos, raspador para limpeza da facas e peneiras de 10, 20 e 30 mesh em inoxidável. Facas de corte em vanádio (VND) com tratamento térmico e corte retificado, sendo quatro (4) fixas no rotor e quatro (4) reguláveis na câmara e moagem. Funil de adição de amostra em alumínio fundido usinado. Tampa superior do funil e soquete em nylon, tampa frontal da câmara de moagem em aço inoxidável fundido com sistema de proteção contra ação do motor no caso de exposição. Motor de 1CV corrente alternada com relê térmico contra super aquecimento. Velocidade fixa de 1750rpm; Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Manual de instruções incluso.	1														1	R\$ 12.293,32	R\$ 12.293,32
65	MANIFOLD EXTRAÇÃO SPE CONJUNTO DE EXTRAÇÃO P/ COLUNAS DE EXTRAÇÃO EM FASE SOLIDA (SPE) PARA PROCESSOS DE PREPARAÇÃO, EXTRAÇÃO E CONCENTRAÇÃO DE AMOSTRAS. PROCESSAMENTO DE 20 A 24 AMOSTRAS SIMULTANEAMENTE. CONJUNTO CONTENDO: PONTOS P/ ACOPLAMENTO AO SISTEMA CENTRAL DE VÁCUO COM VÁLVULAS DE CONTROLE INDIVIDUAL, MINIMO 100 AGULHAS DE PTFE OU AÇO INOX QUE PERMITEM A COLETA DA AMOSTRA EM TUBOS, ESTANTE PARA TUBOS, CONTROLADOR DE VÁCUO E FERRAMENTA PARA EJEÇÃO DA AGULHA DO MANIFOLD. ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. INCLUSO MANUAL DE INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E CERTIFICADO DE GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES. EQUIVALENTE OU SUPERIOR A SUPELCO / REF. 57265.							1								1	R\$ 7.970,52	R\$ 7.970,52
66	MANTA AQUECEDORA, CAP. 2000ML. Especificações: Manta aquecedora para balões de fundo redondo de capacidade de 2000mL, com controlador eletrônico de temperatura, indicador luminoso indicando o funcionamento (lâmpada piloto), temperatura no ninho: 450 °C (ou melhor), elemento de aquecimento de fácil substituição fabricado em quartzo ou em tecido de fibra de vidro ininflamáveis. Gabinete em aço ou alumínio com tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática e isolamento térmica. Alimentação: Bivolt ou 220V. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Equivalente ou superior a Quimis / Ref. Q321A.	2														2	R\$ 1.435,51	R\$ 2.871,02

67	MAPA BRASIL CLIMAS, 0,90 X 1,20M, PRANCHA LAMINADA, MOLDURA EM MADEIRA, ESCALA 1:5.100.000 Formato 0,90 x 1,20 m, acabamento prancha laminada frente e verso, com moldura em madeira superior e inferior e com alças para sustentação, enroladas. Escala 1:5.100.000. Descrição: Mapa do Brasil Climas com limite de país, limite de estado, capitais, cidades, porto, rios, correntes marítimas, classificação de climas e países vizinhos. Mapa encarte \u2013 pluviosidade (chuvas).		1													1	R\$ 79,94	R\$ 79,94
68	MAPA BRASIL HIDROGRÁFICO, 0,90 X 1,20M, PRANCHA LAMINADA, MOLDURA EM MADEIRA, ESCALA 1:5.000.000 - Mapa com a hidrografia do Brasil. Formato 0,90 x 1,20 m, acabamento prancha laminada frente e verso, com moldura em madeira superior e inferior e com alças para sustentação, enroladas. Escala: 1:5.000.000. Descrição: com limites do país, limite de estado, capitais, cidades, rios, usinas hidrelétricas, limites das bacias hidrográficas, regiões hidrográficas e países vizinhos. Mapa encarte \u2013 Aquífero Guarani.		1													1	R\$ 79,94	R\$ 79,94
69	MAPA MUNDI CLIMA, 0,90 X 1,20M, PRANCHA LAMINADA, MOLDURA EM MADEIRA - Formato 0,90 x 1,20 m, acabamento prancha laminada frente e verso, com moldura em madeira superior e inferior e com alças para sustentação, enroladas, informações sobre Climas com limite de país, capitais, cidades, portos, rios, correntes marítimas, classificação de climas.		1													1	R\$ 79,94	R\$ 79,94
70	MEDIDOR DE PH DE BANCADA PHmetro microprocessado de bancada, medições em pH/mV/ORP. Mostrador duplo de pH simultaneamente a temperatura e mV simultaneamente a temperatura. Calibração em no mínimo 3 pontos com reconhecimento automático da solução padrão, com compensação manual/automática de temperatura. Conector do tipo BNC Universal. Faixa de medição de pH: -1,00 a 14,00, com resolução entre 0,005pH e 0,01 pH, e precisão +/- 0,02pH, faixa de medição mV \u2013 2.000mV a 2.000mV, resolução entre 0,001 mV e 0,1 mV, calibração compensar entre -150mV a 150mV. Temperatura na faixa de 0°C a 100,0°C, com resolução mínima 0,1°C, precisão mínima de 0,5°C. Calibração compensar entre -5°C a 5°C. Deve acompanhar dois eletrodos combinado Ag/AgCl em corpo plástico, cabo BCN compatível com o equipamento fornecido. sensor de temperatura em inox, soluções de calibração 4,00, 10,0 e 7,00, suporte para eletrodo, fonte bivolt e manual de instruções.					1										1	R\$ 2.107,31	R\$ 2.107,31



71	MEDIDOR PARA PH/ISE/EC DE DOIS CANAIS PARA BANCADA COM ELETRODO PARA AMÔNIA MEDIDOR DE BANCADA PARA PH, ÍON SELETIVO, CONDUTIVIDADE ELÉTRICA, SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS, SALINIDADE, RESISTIVIDADE. MEDIDOR PARA PH, FAIXA DE MEDIÇÃO DE PH DE -2.0 A 20.0 PH; -2.00 A 20.00; -2.000 A 20.000 PH; RESOLUÇÃO 0.1 PH; 0.01 PH; 0.001 PH, CALIBRAÇÃO AUTOMÁTICA EM ATÉ CINCO PONTOS, DISPONÍVEIS OITO PADRÕES E CINCO PADRÕES PERSONALIZÁVEIS. MEDIDOR PARA ÍON SELETIVO, FAIXA 0.0000001 A 9.99 MOLAR DE CONCENTRAÇÃO, RESOLUÇÃO DE 0.1; 0.01; 0.001 DE CONCENTRAÇÃO, CALIBRAÇÃO AUTOMÁTICA EM ATÉ CINCO PONTOS, PRECISÃO DE 0.5 % PARA ÍONS MONOVALENTES E DE 1% PARA ÍONS BIVALENTES. MEDIDOR DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA, CALIBRAÇÃO COM RECONHECIMENTO AUTOMÁTICO DE PADRÕES, CALIBRAÇÃO PELO UTILIZADOR UM PONTO / MULTIPONTOS. INCLUSO UM ELETRODO DE PH COM CORPO EM VIDRO, CONECTOR BNC E CABO DE 1 METRO, UMA SONDA DE EC/TDS EM PLATINA, DE QUATRO ANÉIS, COM CABO DE 1 METRO, UMA SONDA DE TEMPERATURA EM AÇO INOXIDÁVEL COM CABO DE 1 METRO, ADAPTADOR DE 12 VDC E DOIS CANAIS DE ENTRADA: 1 PH/ORP/ISE + 1 EC. INCLUSO ELETRODO DE ÍON SELETIVO (ISE) PARA AMÔNIA, COM FAIXA DE MEDIÇÃO DE AMÔNIA (NH <sub>3</sub> ) 1.0 M A 0.000001 M, 17000 A 0.02 MG/L (PPM); AMÔNIA-NITROGÊNIO (NH <sub>3</sub> -N) 14000 A 0.016 MG/L (PPM). INCLUSO SOLUÇÃO DE ENCHIMENTO PARA AMÔNIA 4 FRASCOS DE 30 ML, SOLUÇÃO PARA ÍON SELETIVO ALCANILA PARA AMÔNIA E CIANETO 500 ML E SOLUÇÃO PADRÃO 0.1 MOLAR PARA AMÔNIA 500 ML. INCLUSO MANUAL DE INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E CERTIFICADO DE GARANTIA MÍNIMA DE 1 ANO. COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. EQUIVALENTE E/OU SUPERIOR A MARCA/MODELO DE REFERÊNCIA HANNA/HI5522-01, DO ELETRODO DE ÍON SELETIVO PARA AMÔNIA HI4101 E DAS SOLUÇÕES HI4001-40, HI4001-01 E HI4001-00.	1															1	R\$ 8.866,97	R\$ 8.866,97	
72	MESA DE CONSISTÊNCIA DO CONCRETO Mesa de consistência do concreto mediante o espalhamento do tronco de cone na mesa de Graff, com base de madeira com plataforma inclinável e superfície em aço, espalhamento deve ser igual ou superior a 350mm, forma tronco cônica metálica, soquete de madeira e funil de disposição de material	1																1	R\$ 2.833,31	R\$ 2.833,31
73	MESA PARA ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA (FLOW TABLE) Mesa para índice de consistência para argamassa/cimento Portland, fabricada em ferro fundido com tampo de baixa rugosidade, modelo manual. Deve acompanhar os seguintes acessórios: 2 moldes tronco cônico (125x80x65mm), 2 soquetes para argamassa, 2 réguas graduadas de 600mm.	1																1	R\$ 5.427,41	R\$ 5.427,41

74	MESA PARA PESAGEM HIDROSTÁTICA COM BALANÇA E RECIPIENTE MESA PARA PESAGEM HIDROSTÁTICA COM BALANÇA E RECIPIENTE, DESENVOLVIDA PARA DETERMINAR A MASSA ESPECÍFICA DE AGREGADOS, CONFORME A NBR NM 53:2009. A MESA DEVE SER EM ESTRUTURA DE AÇO, COM ALTURA DE APROXIMADAMENTE 75 CM, TAMPO QUADRADO EM MADEIRA OU SIMILAR COM DIMENSÕES MÍNIMAS DE 60X60X3 CM DE ESPESSURA REVESTIDA EM FÓRMICA LAMINADA, COM FURO CENTRAL DE NO MÍNIMO 5 CM DE DIÂMETRO PARA USO COM BALANÇA COM SAÍDA PARA PESAGEM INFERIOR. ACOMPANHA RECIPIENTE PLÁSTICO COM VOLUME DE NO MÍNIMO 70 LITROS E ALTURA MÍNIMA DE 30 CM COM SAÍDA DE ESGOTAMENTO DE ÁGUA; 03 (TRÊS) CESTOS DE TELA EM AÇO INOXIDÁVEL NAS DIMENSÕES DE 10X10 CM, 10X15 CM, E 20X20 CM; 03 (TRÊS) HASTES (GANCHOS) EM AÇO INOXIDÁVEL PARA A FIXAÇÃO DOS CESTOS, SENDO 02 (DOIS) COM 10 CM DE COMPRIMENTO E 01 (UM) COM 15 CM DE COMPRIMENTO; BALANÇA ELETRÔNICA DIGITAL DE BANCADA COM SAÍDA INFERIOR PARA PESAGEM HIDROSTÁTICA DE AGREGADO (CONFORME A NBR NM 53:2009), COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 5 KG E RESOLUÇÃO DE 0,01 G E COM TENSÃO DE ENTRADA DE 100 A 240 VCA. CONFORMIDADE COM INMETRO, COM SELO DE AFERIÇÃO. GARANTIA MÍNIMA DE DOIS ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. INCLUSO MANUAL DE INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E CERTIFICADO DE GARANTIA.	1														1	R\$ 9.404,79	R\$ 9.404,79	
75	MESA VIBRATÓRIA PARA FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE CONCRETO Mesa vibratória metálica, com vibração regulada através de potenciômetro, sistema de amortecedores de borracha especial (coxins), acionamento por motor externo e correias e rolamentos, fabricada em chapas de aço reforçadas, com alta rigidez, comprimento x largura x altura: 2000 mm x 1000 mm x 500 mm, com tolerância de 5%; capacidade da carga de no mínimo 300 kg, rotação do eixo vibrador: 3600 rpm no mínimo, motor elétrico monofásico: 2 cv / 2 pólos , correia v: a-29, força vibração máxima: 950 kg, acompanha: manual de instruções e certificado de garantia de 1 ano.	1															1	R\$ 19.957,96	R\$ 19.957,96
76	MICROPIPETA MONOCANAL 0,5 A 10UL. Micropipeta monocal, volume variável de 0,5 a 10uL, incremento/divisão de 0,01uL ou 0,02uL (microlitros), Exatidão (acurácia) para o volume máx. menor ou igual a 1,0%, Exatidão (acurácia) para o vol. mín. menor ou igual a 8%, Precisão (CV) para o vol. máx menor ou igual a 0,5%. Forma ergonômica que se adapte perfeitamente à mão e que proporcione reduzidas forças de acionamento (pipetagem, ajuste de volume e expulsão de ponteiros). Completamente autoclavável a 121°C (20 min.) e resistente à repetidas esterilizações por radiação UV (exposição prolongada). Faixa de volume ajustável por um único controlador e sistema de travamento do volume ajustado (para evitar trocas acidentais do volume selecionado). Comando de expulsão de ponteiros e de pipetagem independentes. Pistão resistente à corrosão e preferencialmente construído em material não metálico, de alta resistência e compatibilidade química. Ejetor de ponteiros resistente à corrosão. Deve ser compatível com as ponteiros padrão de mercado (compatibilidade universal). A calibração deve ser de fácil realização pelo usuário e de preferência sem utilização de ferramentas (em caso de a calibração depender de alguma ferramenta, a mesma deve ser fornecida juntamente com a micropipeta). Deve acompanhar o certificado de performance e ser entregue pronta para uso. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação.	1															1	R\$ 1.417,66	R\$ 1.417,66

77	MICROPIPETA MONOCANAL 0,5 A 5ML (500 A 5000UL). Micropipeta monocal, volume variável de 0,5 a 5mL (500 a 5000 uL), incremento/divisão de 10 uL (microlitros) ou melhor, Exatidão (acurácia) para o volume máx. menor ou igual a 0,8%, Precisão (CV) para o vol. máx menor ou igual a 0,3%. Forma ergonômica que se adapte perfeitamente à mão e que proporcione reduzidas forças de acionamento (pipetagem, ajuste de volume e expulsão de ponteiros). Completamente autoclavável a 121°C (20 min.) e resistente à repetidas esterilizações por radiação UV (exposição prolongada). Faixa de volume ajustável por um único controlador, sistema de travamento do volume ajustado (para evitar trocas acidentais do volume selecionado). Comando de expulsão de ponteiros e de pipetagem independentes. Pistão resistente à corrosão e preferencialmente construído em material não metálico, de alta resistência e compatibilidade química. Ejetor de ponteiros resistente à corrosão. Deve ser compatível com as ponteiros padrão de mercado (compatibilidade universal). A calibração deve ser de fácil realização pelo usuário e de preferência sem utilização de ferramentas (em caso de a calibração depender de alguma ferramenta, a mesma deve ser fornecida juntamente com a micropipeta). Deve acompanhar o certificado de performance e ser entregue pronta para uso. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação.		2						2							4	R\$ 1.566,61	R\$ 6.266,45
78	MICROPIPETA MONOCANAL 1,0 A 10ML (1.000 A 10.000UL). Micropipeta monocal, volume variável de 1,0 a 10 mL (1.000 a 10.000 uL), incremento/divisão de 20 uL (microlitros) ou melhor, Exatidão (acurácia) para o volume máx. menor ou igual a 0,6%, Precisão (CV) para o vol. máx menor ou igual a 0,3%. Forma ergonômica que se adapte perfeitamente a mão e que proporcione reduzidas forças de acionamento (pipetagem, ajuste de volume e expulsão de ponteiros). Completamente autoclavável a 121°C (20 min.) e resistente à repetidas esterilizações por radiação UV (exposição prolongada). Faixa de volume ajustável por um único controlador, sistema de travamento do volume ajustado (para evitar trocas acidentais do volume selecionado). Comando de expulsão de ponteiros e de pipetagem independentes. Pistão resistente a corrosão e preferencialmente construído em material não metálico, de alta resistência e compatibilidade química. Ejetor de ponteiros resistente a corrosão. Deve ser compatível com as ponteiros padrão de mercado (compatibilidade universal). A calibração deve ser de fácil realização pelo usuário e de preferência sem utilização de ferramentas (em caso de a calibração depender de alguma ferramenta, a mesma deve ser fornecida juntamente com a micropipeta). Deve acompanhar o certificado de performance e ser entregue pronta para uso. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação.	1	3													4	R\$ 1.635,04	R\$ 6.540,16

79	<p>MICROPIPETA MONOCANAL 10 A 100UL.</p> <p>Micropipeta monocal, volume variável de 10 a 100uL, incremento/divisão de 0,1uL ou 0,2uL (microlitros), Exatidão (acurácia) para o volume máx. menor ou igual a 0,8%, Exatidão (acurácia) para o vol. mín. menor ou igual a 3,0%, Precisão (CV) para o vol. máx menor ou igual a 0,3%. Forma ergonômica que se adapte perfeitamente à mão e que proporcione reduzidas forças de acionamento (pipetagem, ajuste de volume e expulsão de ponteiros). Completamente autoclavável a 121°C (20 min.) e resistente à repetidas esterilizações por radiação UV (exposição prolongada). Faixa de volume ajustável por um único controlador e sistema de travamento do volume ajustado (para evitar trocas acidentais do volume selecionado). Comando de expulsão de ponteiros e de pipetagem independentes. Pistão resistente à corrosão e preferencialmente construído em material não metálico, de alta resistência e compatibilidade química. Ejetor de ponteiros resistente a corrosão. Deve ser compatível com as ponteiros padrão de mercado (compatibilidade universal). A calibração deve ser de fácil realização pelo usuário e de preferência sem utilização de ferramentas (em caso de a calibração depender de alguma ferramenta, a mesma deve ser fornecida juntamente com a micropipeta). Deve acompanhar o certificado de performance e ser entregue pronta para uso. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação.</p>		2					2							4	R\$ 1.375,66	R\$ 5.502,63
80	<p>MICROPIPETA MONOCANAL 100 A 1000UL.</p> <p>Micropipeta monocal, volume variável de 100 a 1000 uL, incremento/divisão de 1 uL ou 2 uL (microlitros), Exatidão (acurácia) para o volume máx. menor ou igual a 0,8%, Exatidão (acurácia) para o vol. Min. menor ou igual a 1,6%, Precisão (CV) para o vol. máx. menor ou igual a 0,2%. Forma ergonômica que se adapte perfeitamente a mão e que proporcione reduzidas forcas de acionamento (pipetagem, ajuste de volume e expulsão de ponteiros). Completamente autoclavável a 121°C (20 min.) e resistente à repetidas esterilizações por radiação UV (exposição prolongada). Faixa de volume ajustável por um único controlador, sistema de travamento do volume ajustado (para evitar trocas acidentais do volume selecionado). Comando de expulsão de ponteiros e de pipetagem independentes. Pistão resistente a corrosão e preferencialmente construído em material não metálico, de alta resistência e compatibilidade química. Ejetor de ponteiros resistente a corrosão. Deve ser compatível com as ponteiros padrão de mercado (compatibilidade universal). A calibração deve ser de fácil realização pelo usuário e de preferencia sem utilização de ferramentas (em caso de a calibração depender de alguma ferramenta, a mesma deve ser fornecida juntamente com a micropipeta). Deve acompanhar o certificado de performance e ser entregue pronta para uso. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação.</p>		7		2		2								11	R\$ 1.345,35	R\$ 14.798,89

81	MICROPIPETA MONOCANAL 2,0 A 20UL. Micropipeta monocal, volume variável de 2 a 20uL, incremento/divisão de 0,02uL ou melhor (microlitros), Exatidão (acurácia) para o volume máx. menor ou igual a 1,0%, Exatidão (acurácia) para o vol. mín. menor ou igual a 5%, Precisão (CV) para o vol. máx menor ou igual a 0,4%. Forma ergonômica que se adapte perfeitamente à mão e que proporcione reduzidas forças de acionamento (pipetagem, ajuste de volume e expulsão de ponteiros). Completamente autoclavável a 121°C (20 min.) e resistente à repetidas esterilizações por radiação UV (exposição prolongada). Faixa de volume ajustável por um único controlador e sistema de travamento do volume ajustado (para evitar trocas acidentais do volume selecionado). Comando de expulsão de ponteiros e de pipetagem independentes. Pistão resistente à corrosão e preferencialmente construído em material não metálico, de alta resistência e compatibilidade química. Ejetor de ponteiros resistente à corrosão. Deve ser compatível com as ponteiros padrão de mercado (compatibilidade universal). A calibração deve ser de fácil realização pelo usuário e de preferência sem utilização de ferramentas (em caso de a calibração depender de alguma ferramenta, a mesma deve ser fornecida juntamente com a micropipeta). Deve acompanhar o certificado de performance e ser entregue pronta para uso. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação.					2										2	R\$ 1.203,31	R\$ 2.406,61
82	MICROPIPETA MONOCANAL 20 A 200UL. Micropipeta monocal, volume variável de 20 a 200 uL, incremento/divisão de 0,2 uL (microlitros), Exatidão (acurácia) para o volume máx. menor ou igual a 0,6%, Exatidão (acurácia) para o vol. mín. menor ou igual a 2,5%, Precisão (CV) para o vol. máx. menor ou igual a 0,2%. Forma ergonômica que se adapte perfeitamente a mão e que proporcione reduzidas forças de acionamento (pipetagem, ajuste de volume e expulsão de ponteiros). Completamente autoclavável a 121°C (20 min.) e resistente à repetidas esterilizações por radiação UV (exposição prolongada). Faixa de volume ajustável por um único controlador e sistema de travamento do volume ajustado (para evitar trocas acidentais do volume selecionado). Comando de expulsão de ponteiros e de pipetagem independentes. Pistão resistente a corrosão e preferencialmente construído em material não metálico, de alta resistência e compatibilidade química. Ejetor de ponteiros resistente a corrosão. Deve ser compatível com as ponteiros padrão de mercado (compatibilidade universal). A calibração deve ser de fácil realização pelo usuário e de preferência sem utilização de ferramentas (em caso de a calibração depender de alguma ferramenta, a mesma deve ser fornecida juntamente com a micropipeta). Deve acompanhar o certificado de performance e ser entregue pronta para uso. Com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação.	1				2										3	R\$ 1.238,13	R\$ 3.714,38

83	MICROPIPETA ELETRÔNICA MULTICANAL (8 CANAIS), VOL. DE 100 A 1200 UL MICROPIPETA ELETRÔNICA MULTICANAL (8 CANAIS), VOLUME VARIÁVEL DE 100 A 1200 UL (MICROLITROS), EXATIDÃO/ACURÁCIA MENOR OU IGUAL A 1% (PARA O VOLUME MÁX.), precisão/CV MENOR OU IGUAL a 0,2% (PARA O VOLUME MÁX.), FORMA ERGONÔMICA, SE ADAPTA PERFEITAMENTE À MÃO. PISTÃO RESISTENTE À CORROSÃO, DE ALTA RESISTÊNCIA E COMPATIBILIDADE QUÍMICA. SISTEMA DE TRAVAMENTO DO VOLUME AJUSTADO. TELA EM LCD PARA CONFIGURAÇÃO, Armazenamento de NO MÍNIMO 6 programas/protocolos. COM Ajuste de velocidade. Pelo menos a parte inferior deve ser AUTOCLAVÁVEL A 121°C (15 PSI, 20MIN.). DEVE POSSIBILITAR TRABALHAR COM A PIPETA durante SEU carregamento. InCLUSA Bateria recarregável E CARREGADOR E/OU CABO Adaptador NECESSÁRIOS PARA CARREGAMENTO DA BATERIA. COM CERTIFICADO DE QUALIDADE E CALIBRAÇÃO. ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. INCLUSO MANUAL DE INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E CERTIFICADO DE GARANTIA MÍNIMA DE 24 MESES CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. EQUIVALENTE OU SUPERIOR A Xplorer 8-channel pipettor/ marca Eppendorf, Ref. 46300800/ marca Thermo Scientific.		1													1	R\$ 13.346,68	R\$ 13.346,68	
84	MICROPIPETA MULTICANAL (8 CANAIS), VOL. DE 20 A 200 UL. Micropipeta multicanal (8 canais), volume variável de 20 a 200 uL (microlitros) ou melhor, incremento/divisão de 0,2 uL (microlitro), inexactidão menor ou igual a 1,1%, coeficiente de variação (imprecisão) menor ou igual 0,3%, forma ergonômica que se adapte perfeitamente à mão, volume do display de fácil visualização, sistema de travamento do volume ajustado para evitar mudança acidental durante o trabalho, comando de expulsão de ponteiras e de pipetagem independentes. Pistão resistente à corrosão, de alta resistência e compatibilidade química. Reduzidas forças de acionamento (pipetagem, ajuste de volume e expulsão de ponteiras). Completamente autoclavável a 120 °C (15 psi por 20min.) e esterilizável por radiação UV (permite exposição prolongada ao UV). Pistão e ejetor de ponteiras resistentes a corrosão. Deve ser compatível com ponteiras de tamanho padrão de mercado. A calibração deve ser de fácil realização pelo usuário e de preferência sem utilização de ferramentas (em caso de a calibração depender de alguma ferramenta, a mesma deve ser fornecida juntamente com a micropipeta). Deve acompanhar certificado de performance/qualidade individual. Garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. Equivalente ou superior a Brand/ Transferpette S-8 M8-200; Kasvi/Premium Black K1-8X200PB.		1														1	R\$ 4.578,47	R\$ 4.578,47

85	<p>Padronização de modelo/marca em conformidade com inciso I do Art. 15º da Lei 8.666/1993</p> <p>Microscópio Trinocular com Sistema de Captura de Imagens e Software de análise, pronto para uso. Marca Olympus, Modelo CX33RTFS2 (ou superior), incluso Objetivas planacromáticas de 4x, 10x 20x, 40x e CXPL100XO, Cabo de alimentação, Capa de proteção, Óleo de Imersão para microscopia, Câmera EP-50 5MP com software para aquisição de imagens, Adaptador para conexão da câmera ao microscópio e Adaptador wireless para operar a câmera no modo wireless. Com instalação do equipamento no Campus de entrega e treinamento presencial (de no mínimo 4 horas) abordando, minimamente, como usar as ferramentas, software, acessórios do equipamentos, assim como os procedimentos necessários para a realização da manutenção preventiva do mesmo. Incluso manual de instruções e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Com assistência técnica em território nacional.</p> <p>Descrição antiga:</p> <p>Microscópio Trinocular com Sistema de Captura de Imagens e Software de análise. Marca Olympus, Modelo CX33RTFS2, incluso Objetiva planacromática CXPL100XO, Cabo de alimentação, Capa de proteção, Óleo de Imersão para microscopia, Câmera XCAM1080PHB 5MP, Adaptador 1X C-MOUNT CENTRALIZAVEL U-TV1XC e Software CS-ST-V1 CELLENS STANDARD VERSION. A empresa deverá prestar a instalação do equipamento no Campus de entrega e treinamento presencial (de no mínimo 4 horas) abordando, minimamente, como usar as ferramentas, softwares, acessórios do equipamentos, assim como os procedimentos necessários para a realização da manutenção preventiva do mesmo. Incluso manual de instruções, capa protetora e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Com assistência técnica em território nacional.</p>											1					1	R\$ 44.678,27	R\$ 44.678,27
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	---------------	---------------





88	<p>MODELO DE DNA DE HÉLICE DUPLA</p> <p>CONJUNTO DE MODELO MOLECULAR REPRESENTANDO UMA HÉLICE DUPLA DE DNA. O MODELO DEVE APRESENTAR BASE E SUPORTE CENTRAL. NO MODELO DEVE SER POSSÍVEL IDENTIFICAR NO MÍNIMO AS REPRESENTAÇÃO DAS BASES NITROGENADAS (TIMINA, ADENINA, CITOSINA E GUANINA), PENTOSSES E GRUPOS DE FOSFATOS, IDENTIFICADOS POR DIFERENTES CORES E FORMATOS. O MODELO DEVE AINDA APRESENTAR NO MÍNIMO DUAS VOLTAS NA HÉLICE DUPLA, ABRANGENDO NO MÍNIMO 12 SEGMENTOS (LIGAÇÕES ENTRE AS BASES). DEVE ACOMPANHAR MANUAL DE INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E DE IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO MODELO.</p>	2															2	R\$ 597,63	R\$ 1.195,26
89	<p>MODELO PARA COLOCAÇÃO DE DISPOSITIVO INTRAUTERINO</p> <p>SIMULADOR DO ÓRGÃO GENITAL FEMININO TRIDIMENSIONAL, MOSTRA A SECÇÃO CORONAL DO ÚTERO, EVIDENCIANDO O CORPO E O FUNDO DO ÚTERO E O ENDOMÉTRIO, OVÁRIOS E FÍMBRIAS. ÚTERO COBERTO POR UMA JANELA DE PLÁSTICO TRANSPARENTE PARA PERMITIR FÁCIL VISUALIZAÇÃO DA COLOCAÇÃO E RETIRADA CORRETA DE DISPOSITIVO INTRAUTERINO (DIU). CONFECCIONADO EM PVC E/OU SILICONE ESPECIAL E ACRÍLICO. COMPOSTO POR: SIMULADOR DO ÚTERO PARA COLOCAÇÃO DO DIU E ACESSÓRIO. DEVE ACOMPANHAR O SIMULADOR COMO ACESSÓRIO 1 UNIDADE DE DIU DE COBRE. DEVE CONTER: BOLSA/ESTOJO/CAIXA PARA TRANSPORTE E MANUAL DE INSTRUÇÕES. GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO DA DATA DE ENTREGA. MODELO EQUIVALENTE OU SUPERIOR GAUMARD (S507).</p>									3							3	R\$ 1.428,67	R\$ 4.286,00
90	<p>MODELO PARA EXAME DAS MAMAS</p> <p>MOLDES ORIGINAIS MUITO REALISTAS DE TRÊS MAMAS FEMININAS INDIVIDUAIS DIFERENTES DE TAMANHO MÉDIO E GRANDE FIXADAS EM UMA BASE PARA PRÁTICA DA PALPAÇÃO DAS MAMAS A FIM DE DETECTAR POSSÍVEIS ALTERAÇÕES. REPRESENTA DETALHADAMENTE MESMO AS ESTRUTURAS MAIS DELICADAS DA PELE APRESENTA UMA TEXTURA MUITO REALISTA. O MODELO DEVE APRESENTAR UMA MAMA SAUDÁVEL; UMA MAMA COM ALTERAÇÕES PRESUMIVELMENTE BENIGNAS (MÍNIMO DE DUAS ALTERAÇÕES; TUMORES REDONDOS E MÓVEIS COM APROXIMADAMENTE UMA PROFUNDIDADE DE 10 MM, 20 MM DE DIÂMETRO); E UMA MAMA COM ALTERAÇÕES PRESUMIVELMENTE MALIGNAS (CONTENDO NO MÍNIMO DE 5 ALTERAÇÕES DE DIFERENTES ESTÁGIOS E FORMAS: 1. TUMOR IRREGULAR ADERIDO À PAREDE TORÁCICA A UMA PROFUNDIDADE DE 15 MM, APROX. 15 MILÍMETROS DE DIÂMETRO; 2. TUMOR IRREGULAR ADERIDO À PAREDE TORÁCICA A UMA PROFUNDIDADE DE 15 MM, APROX. 20 MILÍMETROS DE DIÂMETRO; 3. TUMOR IRREGULAR EM FORMA DE COLUNA COM 10 MM DE PROFUNDIDADE, ADERIDO À PAREDE TORÁCICA, APROX. 30 MILÍMETROS EM DIÂMETRO; 4. MAMILO PERMANENTEMENTE INVERTIDO (OCORREU RECENTEMENTE), FREQUENTEMENTE EM COMBINAÇÃO COM UM TUMOR MALIGNO; 5. “PELE CASCA DE LARANJA”, ESTRUTURA DA PELE COMO UMA CASCA DE LARANJA COM RETRAÇÃO DOS POROS POR LINFOTASE (DUCTOS LINFÁTICOS BLOQUEADOS) CAUSADOS POR TUMORES MALIGNOS). MAMAS CONFECCIONADAS EM SILICONE DE ALTA QUALIDADE (DERMATOLOGICAMENTE TESTADO). AS MAMAS DO MODELO SÃO FORNECIDAS COM UM SUPORTE E TALCO. DEVE INCLUIR: BOLSA/MALETA PARA TRANSPORTE E MANUAL DE INSTRUÇÕES. GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO DA DATA DE ENTREGA. MODELO EQUIVALENTE OU SUPERIOR A 3B SCIENTIFIC 1000344 [L55].</p>									2							2	R\$ 4.015,00	R\$ 8.030,00

91	MÓDULO FOTOVOLTAICO 280 W PAINEL FOTOVOLTAICO POLICRISTALINO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 280 W (CONSIDERANDO AS CONDIÇÕES DE TESTE: IRRADIÂNCIA DE 1 KW/M2, ESPECTRO DE 1.5 DE MASSA DE AR E TEMPERATURA DA CÉLULA DE 25 GRAUS CELSIUS). CONFIGURAÇÕES DO MÓDULO: CORRENTE DE CURTO CIRCUITO DE 9,4A, TENSÃO DE MÁXIMA POTÊNCIA DE 31V, CORRENTE DE MÁXIMA POTÊNCIA DE 8A, TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO DE 38V, EFICIÊNCIA DE 17%, TENSÃO MÁXIMA DO SISTEMA DE 1000V. VIDRO DE ALTA TRANSPARÊNCIA DE 32MM COM LIGA DE ALUMÍNIO ANODIZADO. O PAINEL DEVE SER TOTALMENTE VEDADO POSSIBILITANDO SUA INSTALAÇÃO EM AMBIENTE ABERTO. AS CONEXÕES DO PAINEL DEVEM SER POR CONECTOR DE ENCAIXE MC4. DEVE SER FORNECIDO JUNTAMENTE COM O PAINEL O CERTIFICADO DE GARANTIA DE NO MÍNIMO 10 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO E TÉCNICA COM AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DE TRABALHO.	2														2	R\$ 796,42	R\$ 1.592,83
92	MOINHO ANALÍTICO Moinho analítico com batelada para dois procedimentos de moagem diferentes: A) moagem de impacto de materiais duros, quebradiços ou não elásticos com batedor de aço inoxidável de alto grau e B) moagem de corte para pulverização de materiais macios e fibrosos com lâmina de corte. Ambos batedor e lâmina de corte devem estar inclusos (1 unidade de cada um). Câmara de moagem em Tefcel (PTFE, fibra de vidro reforçada) com entrada em aço inoxidável, volume útil de 80 mL, inclusa. Dados técnicos: tipo de operação corte e impacto, velocidade máxima 28000 rpm, velocidade perimetral máxima 53 m/s, dureza da alimentação máxima 6 Mohs, batedor/cortador de material aço inoxidável, câmara de moagem de material aço inoxidável, tensão bivolt ou 110 V para os campi do Paraná e 220 V para os campi do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, frequência 50/60 Hz e entrada de alimentação 160 W. Garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.	1						2								3	R\$ 12.468,00	R\$ 37.404,00
93	MOINHO DE JARRO Especificações: Moinho de jarros com inversor de frequência e timer, capacidade mínima de operar com 2 jarros simultaneamente. Construído em aço e pintura anticorrosiva, com roletes giratórios revestidos com borracha de neoprene, com ajuste para diversos tipos de jarro e volumes através de deslocamento do rolo de apoio. Velocidade ajustável no rolo de tração de 100 a 200 RPM, ou melhor, com controle através de inversor de frequência digital e leitura da rotação em RPM. Timer digital programável de 9 segundos a 9999 horas. Inclusos os seguintes acessórios: - Jarros: um jarro com capacidade de 3 litros e um jarro com capacidade de 5 litros. - Suporte de jarro: um suporte para cada jarro. - Esferas de porcelana para uso no moinho: 1 Kg de esferas de 13 mm (1/2"), 1 Kg de esferas de 19 mm (3/4") e 1 Kg de esferas de 25 mm. (1"). Cabo de força com dupla isolamento e plug com três pinos, de acordo com as normas ABNT NBR 14136. Com assistência técnica no Brasil. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.							1								1	R\$ 20.261,72	R\$ 20.261,72

94	<p>MONITOR HEMODINÂMICO AVANÇADO PARA MONITORIZAÇÃO INVASIVA E MINIMAMENTE INVASIVA DE DÉBITO CARDÍACO E DEMAIS VARIÁVEIS HEMODINÂMICAS.</p> <p>MONITOR AVANÇADO PARA USO EM MONITORIZAÇÃO HEMODINÂMICA EXIBE PARÂMETROS CONTÍNUOS DE DÉBITO CARDÍACO (DC), VOLUME SISTÓLICO (VS), RESISTÊNCIA VASCULAR SISTÊMICA (RVS), VARIAÇÃO DO VOLUME SISTÓLICO (VVS) E PARÂMETROS INDEXADOS COMO: VSI (VOLUME SISTÓLICO INDEXADO), IC (ÍNDICE CARDÍACO), IRVS (ÍNDICE DE RESISTÊNCIA VASCULAR SISTÊMICA) SVO2 (SATURAÇÃO VENOSA MISTA DE OXIGÊNIO) SCVO2 (SATURAÇÃO VENOSA CENTRAL DE OXIGÊNIO). O EQUIPAMENTO DEVE POSSUIR TELA COLORIDA INTERATIVA SENSÍVEL AO TOQUE; POSSIBILIDADE DE VISUALIZAÇÃO DE DUAS CURVAS SIMULTÂNEAS COM RESPECTIVOS VALORES NUMÉRICOS E VERIFICAÇÃO DE TENDÊNCIAS NUMA JANELA TEMPORAL MÍNIMA DE 0,1 A 72 HORAS; POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO PARA USO DE TECNOLOGIA INVASIVA PARA CATETER DE ARTÉRIA PULMONAR; TEMPO DE ATUALIZAÇÃO DA LEITURA DE DÉBITO CARDÍACO DE 20 SEGUNDOS; SISTEMA DE ALARMES VISUAL E SONORO; FAIXA MÍNIMA DE MEDIÇÃO DE DÉBITO CARDÍACO DE 1 A 20 L/MIN; FAIXA MÍNIMA DE MEDIÇÃO DE OXIMETRIA DE 0 A 99%. FORNECE AS SEGUINTE VARIÁVEIS: MEDIÇÃO DE SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO VENOSA CENTRAL E MISTA (SCVO2 E SVO2 RESPECTIVAMENTE), DÉBITO CARDÍACO (DC); ÍNDICE CARDÍACO (IC); VOLUME SISTÓLICO (VS); ÍNDICE VOLUME SISTÓLICO (IVS); VARIAÇÃO DE VOLUME SISTÓLICO (VVS); RESISTÊNCIA VASCULAR SISTÊMICA (RVS); ÍNDICE DE RESISTÊNCIA VASCULAR SISTÊMICA (IRVS), OFERTA DE OXIGÊNIO (DO2) E CONSUMO DE OXIGÊNIO (VO2); ÍNDICE DE PREDIÇÃO DE HIPOTENÇÃO (HPI); SATURAÇÃO TISSULAR (STO2). O EQUIPAMENTO DEVE SER UM DISPOSITIVO MODULAR COM OS SEGUINTE MÓDULOS/SENSORES DE MENSURAÇÕES: 1. MÓDULO SWAN GANZ DE TERMODILUIÇÃO POSSIBILITA O MONITORAMENTO DO DÉBITO CARDÍACO (DC) CONTÍNUO E DO DÉBITO CARDÍACO INTERMITENTE (DCI) ATRAVÉS DE TERMODILUIÇÃO, COM UM CABO DE CCO DO PACIENTE E UM CATETER DE ARTÉRIA PULMONAR COMPATÍVEL. O MONITORAMENTO DO VOLUME SISTÓLICO (VS), VOLUME DIASTÓLICO FINAL (VDF) E FRAÇÃO DE EJEÇÃO (FEVD), SENDO ESTES DOIS ÚLTIMOS PARÂMETROS DO VENTRÍCULO DIREITO, ESTÃO DISPONÍVEIS COM DADOS DE FREQUÊNCIA CARDÍACA (FCMÉD) EXTERNOS PROVENIENTES DE UM MONITOR DE BEIRA DE LEITO. DEVE ACOMPANHAR O CABO QUE CONECTA O CATETER DE ARTÉRIA PULMONAR AO MONITOR AVANÇADO. 2. MÓDULO DE</p>									2					2	R\$ 266.550,00	R\$ 533.100,00
95	<p>MOTOBOMBA À DIESEL, 5,0 HP, 2"</p> <p>MOTOBOMBA AUTOESCORVANTE, 5,0 HP, COM DIÂMETRO DE RECALQUE DE 2". EQUIPADO COM MOTOR DIESEL DE 5,0 HP, 4 TEMPOS, PARTIDA MANUAL RETRÁTIL. ALTURA MÍNIMA DE SUÇÃO DE 7 METROS. ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. COM MANUAL DE INSTRUÇÕES E GARANTIA DE MÍNIMA DE 12 MESES.</p>									1					1	R\$ 4.216,33	R\$ 4.216,33
96	<p>MOTOCOMPRESSOR DE AR DE 20 PÉS, 150 L MOVIDO POR MOTOR À GASOLINA DE 9 HP</p> <p>MOTOCOMPRESSOR DE AR DE 20 PÉS, COM RESERVATÓRIO DE 150 L, MOVIDO POR MOTOR A GASOLINA DE 9 HP. COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO BRASIL. COM CERTIFICADO DE GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO E MANUAL DE INSTRUÇÕES. EQUIVALENTE OU SUPERIOR AO MODELO CJ 20+ APV 150L 9HP / MARCA CHIAPERINI.</p>											1			1	R\$ 11.179,33	R\$ 11.179,33

97	OXÍMETRO DIGITAL Oxímetro digital portátil com as seguintes características: Faixas de medição: OD (oxigênio dissolvido) de 0 a 20mg/L, saturação de 0 a 200%, temperatura de 0 a 60° C; Resolução: 0,01mg/L para OD, 0,1% para saturação, 0,1° C para temperatura; Precisão: OD ± 2% FS; Temperatura: ± 1° C; compensação automática em função da temperatura (0 a 60° C), da salinidade (selecionável de 0 a 40 ppt) e da pressão atmosférica (600 a 1100mbar); Visor com backlight; Resistência a impacto, grau de proteção IP67. Deverá acompanhar: Eletrodo substituível, estojo de armazenagem. Alimentação: pilha. Assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções e certificado de garantia mínima de 12 meses.									2						2	R\$ 3.306,94	R\$ 6.613,87
98	PAQUÍMETRO DIGITAL 150MM/6" Paquímetro digital fabricado em aço inoxidável temperado capacidade 150 mm/6 polegadas, resolução 0,01 mm/0,0005 polegadas. Display LCD (cristal líquido) com 5 dígitos mais o sinal (-) e a indicação de milímetros ou polegadas. Para medida mais segura e precisa, um parafuso de trava para fixar as medidas; bico com aresta tipo faca, para medições internas e externas; vareta de profundidade, para medições exatas; ajuste fino por meio de roldana para o dedo polegar; indicação de bateria com carga baixa. Incluso estojo e bateria. Incluso manual de instruções e certificado de garantia mínima de 12 meses.	1														1	R\$ 339,22	R\$ 339,22
99	PAQUÍMETRO DIGITAL 300MM/12" Paquímetro digital fabricado em aço inoxidável temperado, quadrimensionais, leitura absoluta e incremental, zero em qualquer ponto, conversão milímetro/polegada, botão liga/desliga, Preset (para selecionar um valor), congelamento de máximo e mínimo, resolução 0,01mm/0,0005", orelhas para medições externas, parafuso de fixação da medida, capacidade de 300mm/12", desligamento automático quando não está em uso, certificado de calibração e de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Estojo incluso.	1	2													3	R\$ 796,65	R\$ 2.389,95
100	PAR DE RODAS TRASEIRAS DE AÇO ESTREITAS 13.6-38 COM PNEUS 12.4-38 14 LONAS PAR DE RODAS TRASEIRAS DE AÇO ESTREITAS, COMPLETA COM O DISCO, DE DIMENSÕES 13.6-38, DO TRATOR NEW HOLLAND TL 75 COM TDA E UM PAR DE PNEUS 12.4-38, 14 LONAS, DE FABRICAÇÃO NACIONAL, COM AS CÂMERAS, TAMBÉM DE FABRICAÇÃO NACIONAL.												1			1	R\$ 12.902,33	R\$ 12.902,33
101	PENEIRA ELÉTRICA VIBRATÓRIA HORIZONTAL INCLINADA PENEIRA ELÉTRICA VIBRATÓRIA HORIZONTAL INCLINADA PARA PENEIRAÇÃO DE SOLO E AREIA, PODENDO TAMBÉM SER USADA PARA PENEIRAR GRÃOS AGRÍCOLAS EM GERAL. DEVE SER COMPOSTA DE SISTEMA DE PENEIRAMENTO TROCÁVEL COM TAMANHO MÍNIMO DE 1,00 M X 0,50 M, DEVE ACOMPANHAR 2 MALHAS DE PENEIRAMENTO, 1 COM FURAÇÃO DE 10 MM DE DIÂMETRO E 1 COM FURAÇÃO DE 20 MM DE DIÂMETRO. DEVE ACOMPANHAR MOTOR MONOFÁSICO 220 V, 60 HZ, COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 1/2 CV. PREFERENCIALMENTE, DEVE POSSUIR SISTEMA PARA VARIAÇÃO DA VELOCIDADE DA PENEIRA COM NO MÍNIMO 3 VELOCIDADES. DEVE POSSUIR CALHAS SEPARADAS PARA COLETA DO MATERIAL PENEIRADO E DO MATERIAL DESCARTE. GARANTIA DE NO MÍNIMO 1 ANO CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. MODELO DE REFERÊNCIA: IW8 - 9204.						1									1	R\$ 7.455,00	R\$ 7.455,00

102	<p><b>PERFURADOR DE MADEIRA E SOLO A GASOLINA</b></p> <p>Perfurador de madeira e solo a gasolina; com motor 2 tempos a gasolina de no mínimo 23 cilindradas e 1 cv (hp), tanque de combustível com capacidade mínima de 0,5 L, caixa de engrenagem com 2 velocidades, mais neutra e reverso, kit de ferramentas para a manutenção básica do equipamento e a troca de brocas; com duas brocas para madeira, uma com diâmetro de 9 a 13mm por 300 mm de comprimento e outra com diâmetro de 13 a 20 mm por 400 mm de comprimento, e duas brocas para solo, uma com diâmetro de 3" e outra de 5"; deverá possuir empunhadura para a perfuração de madeira e para perfuração de solo, além de garantia de no mínimo 1 ano. Com assistência técnica em território nacional.</p>												1			1	R\$ 1.057,82	R\$ 1.057,82
103	<p><b>PERFURADOR ÓSSEO CANULADO PNEUMÁTICO</b></p> <p>Equipamento cirúrgico para ortopedia, tipo perfurador ósseo pneumático, canulado, autoclavável a vapor saturado. Com empunhadura anatômica, confeccionado em material leve e resistente, corpo do perfurador em alumínio anodizado que protege e resiste às diversas temperaturas de esterilização e rolamentos em aço inoxidável, assim como todo sistema de transmissão. Acionamento progressivo realizado por gatilho no próprio perfurador com velocidade de trabalho de 0 a 1.000 rpm. Deverá conter sistema de verso e reverso para o mandril. Operando totalmente com tecnologia pneumática, suas funções de controle são efetuadas por uma válvula reguladora de pressão com lubrificação automática, isento de óleo. Mandril em aço inoxidável com sistema de encaixe rápido, com abertura até 6,5mm para suportar brocas rápidas por diversos comprimentos e chave em \u201CT\u201D. Mandril em aço inoxidável com sistema de engate rápido, com abertura até 9,6mm para fresagem acetabular e chave em \u201CT\u201D. Acessório que acompanham o equipamento: 01 válvula reguladora com 2 manômetros (um mede a quantidade do nitrogênio de cilindro, e um controla a saída de nitrogênio para o perfurador, isento de lubrificação a óleo); 01 mangueira de silicone com no mínimo 3 metros; 01 mandril com abertura até 6,3 mm (velocidade); 01 mandril com abertura até 9,6 mm (torque); 02 chaves do mandril; 01 maleta de acondicionamento e transporte; Caixa para acondicionamento e esterilização do equipamento; 01 óleo spray para o motor de alta rotação; 04 brocas helicoidais comuns nos tamanhos de 1,0 a 5,0 mm x 150mm. Todos os acessórios compatíveis com o aparelho na configuração descrita. Deverá ser fornecido no ato da entrega do equipamento, manual de instruções em português, vídeo de montagem, desmontagem, acionamento e limpeza do equipamento, certificado de garantia prestado pelo fabricante no prazo mínimo de 02 anos. Registro na ANVISA/MS.</p>													1		1	R\$ 17.199,28	R\$ 17.199,28

104	PHMETRO DIGITAL DE BANCADA Faixa de medição de pH: de -2.00 a 16.00; Faixa de medição de potencial de óxido redução: de ±999,9 mV, ±2000 mV; Faixa de medição de temperatura: de -9.9 a 120.0°C; Resolução de pH: 0.01 pH; 0.001 pH; Resolução de potencial de óxido redução: 0.1 mV; 1 mV; Resolução de temperatura: 0.1°C; Precisão (a 20°C) de pH: ±0.01 pH; ±0.002 pH; Precisão (a 20°C) de mV: ±0.5 mV; ±1mV; Precisão (a 20°C) de temperatura:±0.4°C; Offset mV relativos: ±2000 mV; Calibração pH: automática até 5 pontos com mínimo de 3 padrões previamente memorizados (pH 4.01, 7.01, 10.01) 2 valores programáveis pelo utilizador; Compensação da temperatura: automática (com sonda) o manual de -9.9 a 120°C; Eletrodo de pH, corpo em vidro, com dupla junção, recarregável, conector BNC, cabo de 1 m (incluído); Sonda de temperatura com 1 m cabo (incluída); impedância de entrada: 1012 Ohm; ligação computador: porta serial RS232 (opto-isolada); Alimentação: 12 Vdc com adaptador bivolt incluído; Condições de utilização: de 0 a 50°C; H.R. Max 95%. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 1 ano. Com assistência técnica em território nacional.	3	1								2					6	R\$ 4.833,68	R\$ 29.002,08
105	PIPETA REPETIDORA (MULTIPIPETADORA), MONOCANAL, VOL. 1 UL - 10 ML PIPETA REPETIDORA (MULTIPIPETADORA) DE VOLUME, MONOCANAL. CAPACIDADE ENTRE 1 UL E 10 ML (OU MELHOR). DISPLAY DIGITAL COM INDICADOR DE VOLUME E QUE MOSTRE O NÚMERO DE ETAPAS DE DISPENSAÇÃO EXECUTADAS. COMPATÍVEL COM PONTEIRAS DE DESLOCAMENTO DE 0,5, 1,25, 2,5, 5 E 2,5 ML. DEVE DESLIGAR AUTOMATICAMENTE QUANDO PERMANECER DETERMINADO TEMPO SEM USO, PARA ECONOMIZAR ENERGIA. DEVE ACOMPANHAR BATERIA, CARREGADOR, MANUAL DE OPERAÇÃO. GARANTIA MÍNIMA DE 1 ANO CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL.		1													1	R\$ 3.576,18	R\$ 3.576,18

106	POTENCIOSTATO PEQUENO COM ENTRADA USB POTENCIOSTATO DIGITAL COM RESOLUÇÃO DE POTENCIAL MÍNIMA DE DC 0,1 MV, PRECISÃO POTENCIAL DE 0,2%, TENSÃO DE CONFORMIDADE ± 5 V, INTERVALOS ATUAIS 1 NA A 10 MA (8 FAIXAS) CORRENTE MÁXIMA ± 20 MA TÍPICO E ± 15 MA NO MÍNIMO E FAIXA DE POTENCIAL DC ± 3.000 V. O EQUIPAMENTO DEVE APRESENTAR NO MÍNIMO 1 ENTRADA E 4 LINHAS DE SAÍDA. DEMAIS CARACTERÍSTICAS: RESOLUÇÃO DE 0,1% DA FAIXA DE CORRENTE, 1 PA NA FAIXA DE CORRENTE MAIS BAIXA, PRECISÃO (DESVIO) ≤ 1% DA FAIXA DE CORRENTE A 1 NA ≤ 0,5% A 10 NA ≤ 0,2% A 100 NA A 100 UA ≤ 0,5% A 1 MA, 10 MA E 100 MA TUDO COM MAX. ERRO DE DESLOCAMENTO DE 0,2%, ENTRADA DE AMPLIFICADOR DE ELETRÔMETRO > 100 GOHM // 4 PF TEMPO DE SUBIDA APROX. 100 μs CONEXÃO DO SENSOR CABO BLINDADO COM CONECTOR CIRCULAR PARA WE, RE, CE E SENSE. HABITAÇÃO ALUMÍNIO ANODIZADO: 10 X 6,0 X 2,8 CM, FONTE DE ENERGIA USB 5 V, MÍN. 130 MA (ES3) OU 500 MA (ES3 +), AUTONOMIA MÍNIMA DA BATERIA DE 8 HORAS SEM CÉLULA E 6 HORAS COM CÉLULA CONTÍNUA COM CORRENTE DE 1 UA, COMUNICAÇÃO MINI USB OU BLUETOOTH COM PORTA AUXILIAR PRESENTE, COM OPÇÕES DE E / S EXTERNAS ANALÓGICO: 1 ENTRADA 1 CANAL DE SAÍDA (AMBOS 0 V - 4.096 V). DEVE SUPORTAR NO MÍNIMO AS SEGUINTE TÉCNICAS VOLTAMÉTRICAS: VOLTAMETRIA DE VARREDURA LINEAR (LSV), VOLTAMETRIA DE PULSO DIFERENCIAL (DPV), VOLTAMETRIA DE ONDA QUADRADA (SWV), VOLTAMETRIA DE PULSO NORMAL (NPV) E VOLTAMETRIA CÍCLICA (CV). DEVE ACOMPANHAR O EQUIPAMENTO: SOFTWARE, CABO PARA CONEXÃO COM COMPUTADOR COMPATÍVEL COM O EQUIPAMENTO E COM CONEXÕES USB E CARREGADOR COMPLETO NO PADRÃO BRASILEIRO SEGUNDO O INMETRO. CERTIFICADO DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. GARANTIA MÍNIMA DE 01 ANO CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO E MANUAL DE INSTRUÇÕES E OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO.	1															1	R\$ 39.908,12	R\$ 39.908,12	
107	PRANCHA DE GEOGRAFIA - ATMOSFERA - Formato: 089.X1.17M. Representa as camadas da Atmosfera, Termosfera, Troposfera, Exosfera, Ionosfera, Mesosfera e Estratosfera. Acabamento deve ser laminada frente e verso, permitindo riscar e apagar com canetas de quadro branco. Molduras de madeira nas extremidades e velcro para sustentação.		1															1	R\$ 79,31	R\$ 79,31
108	PRANCHA DE GEOGRAFIA - HIDROSFERA - Formato: 0.89X1.17M. Representa o Ciclo da Água - Precipitação - Evaporação - Condensação e o Relevô Submarino. Acabamento deve ser laminada frente e verso, permitindo riscar e apagar com canetas de quadro branco. Molduras de madeira nas extremidades e velcro para sustentação.		1															1	R\$ 79,31	R\$ 79,31
109	PRANCHA DE GEOGRAFIA - TERRA - Formato: 0.89X1.17M. Representa as Camadas Internas do Planeta Terra, a Iluminação Solar na Terra - os Movimentos de Rotação - Translação - Estações do Ano - Eclipse Solar e Eclipse Lunar. Acabamento deve ser laminada frente e verso, permitindo riscar e apagar com canetas de quadro branco. Molduras de madeira nas extremidades e velcro para sustentação.		1															1	R\$ 79,31	R\$ 79,31
110	PRENSA DE AÇO PARA FAZER MOSSA EM PAPEL MATA-BORRÃO, COM 100 PINOS Prensa hidráulica em aço para fazer massa em papel mata-borrão com 100 pinos. Garantia contra defeitos de fabricação de, no mínimo, 1 ano a partir da data de recebimento.	1																1	R\$ 4.180,20	R\$ 4.180,20

111	RESFRIADOR DE LÍQUIDOS TIPO CHILLER RESFRIADOR DE LÍQUIDOS TIPO CHILLER COM FAIXAS DE TEMPERATURA DE TRABALHO DE -25 °C ATÉ +130 °C. CAPACIDADE MÍNIMA DE REFRIGERAÇÃO DE 1 KW. INDICAÇÃO DE TEMPERATURA EM PAINEL DIGITAL COM TECLADO PROTEGIDO CONTRA ÁGUA. BOMBAS DE AGITAÇÃO COM VAZÕES MÍNIMA DE 8 L/MIN E 1 BAR DE PRESSÃO. TODOS OS COMPONENTES QUE FICAM EM CONTATO COM LÍQUIDO DEVEM SER EM AÇO INOXIDÁVEL OU PLÁSTICO DE ALTA QUALIDADE PARA EVITAR OXIDAÇÃO. ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TERRITÓRIO NACIONAL. INCLUSO MANUAL DE INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO EM PORTUGUÊS E CERTIFICADO DE GARANTIA DE NO MÍNIMO 12 MESES.		1													1	R\$ 20.396,00	R\$ 20.396,00
112	SEÇÃO DE VÍSCERA SINTÉTICA SEÇÃO DE VÍSCERA SINTÉTICA COM DUAS CAMADAS DE 15 CM DE COMPRIMENTO E 6 POLEGADAS DE DIÂMETRO (MOLHADO) DE TECIDO REALÍSTICO. COMPORTA-SE E É SUTURADA COMO TECIDO VIVO. PRODUTO DEVE SER REALISTA E PROJETADO PARA A AQUISIÇÃO, PRÁTICA E RETENÇÃO DE HABILIDADES CIRÚRGICAS GERAIS. ÚMIDO AO TOQUE. PESO APROXIMADO: 0,05 KG. GARANTIA MÍNIMA DE 6 MESES CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. EQUIVALENTE OU SUPERIOR A 3B SCIENTIFIC/ REF. 1019686 [W44914].									10						10	R\$ 800,00	R\$ 8.000,00
113	SEGADEIRA DE DISCOS COM CONDICIONADOR PARA FENO PRÉ-SECADO Segadeira com 4 a 6 discos de corte, largura de corte de 1,8 a 2,6 metros, acoplável ao sistema hidráulico traseiro de três pontos do trator, com cilindro (rolo) condicionador para feno pré-secado com ajuste de pressão entre o cilindro superior e o inferior. Acionada pela tomada de potencia. Com ajuste do ângulo da barra de corte de ao menos 30 graus, operando em locais planos e locais com aclives e declives. Com sistema de corte autolimpantes, dispositivo automático de proteção contra obstáculos e impactos com articulação para trás, lona protetora flexível na área de corte, pistão hidráulico para troca de posição de trabalho pela posição de transporte (vertical), ajuste de altura do corte através do braço hidráulico, sistema de transmissão com cardan, polias, correia, caixa e engrenagens. Os discos de corte precisam ser ovalados com duas facas cada um e reversíveis, cortando em ambos os sentidos. Todos os ajustes de altura e ângulo de corte e e mudança da plataforma entre as posições de transporte e trabalho precisar ser efetuadas exclusivamente por comando hidráulico. A plataforma do equipamento, quando em posição de transporte deve ficar a um ângulo de 90 graus ou mais em relação ao solo, na posição de engate. O equipamento precisa ter trava de segurança para o transporte. Compatível com trator NewHolland modelo TL75. Equipamento novo e com no mínimo 12 meses de garantia. Manual de instruções em português.											1				1	R\$ 60.900,00	R\$ 60.900,00
114	SELADORA À VÁCUO Seladora à vácuo com acionamento manual de fita chata de níquel cromo, com dois filetes paralelos (2 superiores e 2 inferiores). Capacidade para embalar produtos até 3 Kg. Com bico de sucção central, painel de controle micro controlado. Sensor para líquidos e temperatura. Alarme sonoro após selagem. Revestimento externo em aço inox 430. Área útil de selagem de 460 x 3 mm (superior e inferior). Voltagem 110 / 220 V. Mesa de apoio para produtos com 520 x 240 mm de dimensão. Garantia de 1 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.		1													1	R\$ 10.015,00	R\$ 10.015,00



115	SEMEADORA EXPERIMENTAL Semeadora para plantio direto de parcelas experimentais (similar à Tecnologia Embrapa) com chassi porta ferramentas em perfis de aço com possibilidade de variação do espaçamento entre as unidades plantadoras, com espaço útil entre 1,5 e 1,6 metros; Engate de três pontos universal, categoria II; Duas rodas novas com pneus novos 5 a 6 x 12 a 13\201D ou 6 a 7 x 12 a 13\201D agrícola, com garras, para acionamento dos mecanismos de distribuição; Transmissão por engrenagens e correntes, com variação contínua do giro dos dosadores; Depósito para adubo, construído em chapa de aço, com capacidade em entre 120 a 150 litros; 9 a 12 distribuidores para adubo, em material não ferroso; Mesa com dosador grande, tipo oyjord com nivelamento em dois eixos; 9 a 12 unidades de plantio, compostas por dois discos defasados, uma roda reguladora de profundidade e roda compactadora; as unidades de rompimento do solo são com oscilação independente em forma de paralelogramo, pressionadas por molas; 1 a 2 bancos para acomodação do(s) operador(es); Distribuidor para fluxo contínuo. Acompanha manual de instrução. Garantia mínima de 1 ano. Produto novo.						1									1	R\$ 283.410,00	R\$ 283.410,00
116	SEMEADORA MANUAL (MATRACA) COM COMPARTIMENTO PARA SEMENTE E ADUBO Semeadora manual (matraca) com compartimento para semente e adubo, para grãos (milho, soja, feijão, etc), com estrutura de madeira e reservatórios (bojo) de adubo e sementes em chapa de aço inox ou aço galvanizado, com regulagem da dose de semente e de adubo, altura de aproximadamente 90 cm. Garantia mínima de 06 meses. Modelos referência: Plantadeira manual nº 9 da Fitarelli e o modelo modelo 166A da Krupp.											1				1	R\$ 497,71	R\$ 497,71
117	SENSOR DE TORQUE DINÂMICO PROJETADO PARA SER INSERIDO ENTRE UMA FONTE DE TORQUE E UMA CARGA DE REAÇÃO. OS ACOPLAMENTOS FLEXÍVEIS DEVEM SER ENTREGUES JUNTAMENTE COM O TORQUÍMETRO. EIXO CHAVETADO COM USINAGEM E ADAPTAÇÃO DO ACOPLAMENTO ELÁSTICO MODELO AP-25. FUNDO DE ESCALA DE 0 A 17,40 MV/V PARA MEDIDAS DE 0 A 50 N.M. SUPORTE ROTAÇÃO DE 2000 RPM. TIPO ROTATIVO, GIRA 360° NOS SENTIDOS HORÁRIO E ANTI-HORÁRIO. CONDICIONAMENTO DO SINAL DE SAÍDA DE 0 A 10 V. SOBRECARGA ADMISSÍVEL: 1.50 X F.E.. CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RASTREADO. SENSOR DE TORQUE DINÂMICO. SENSIBILIDADE NOMINAL, 2,0MV/V. BALANÇO DE ZERO, ±1%. REPETIBILIDADE, 0,02%. ERRO DE FLUÊNCIA (20MINUTOS), 0,03%. EFEITO DA TEMPERATURA NO ZERO, 0,002%/°C. EFEITO DA TEMP. NA SENSIBILIDADE, 0,002%/°C. TEMPERATURA DE OPERAÇÃO, -10°C A +60°C. COMPENSAÇÃO DE TEMPERATURA, -10°C A +50°C. IMPEDÂNCIA DE ENTRADA (25°C), OHMS 350±30. IMPEDÂNCIA DE SAÍDA (25°C), OHMS 350±3. RESISTÊNCIA DE ISOLAÇÃO, MOHM >5000. TENSÃO DE EXCITAÇÃO, 10VDC/VAC. TENSÃO DE EXCITAÇÃO MÁXIMA 15VDC/VAC. MATERIAL CAIXA, ALUMÍNIO. CABO, 5M. GARANTIA DE NO MÍNIMO 1 ANO, MANUAL EM PORTUGUÊS OU EM INGLÊS. INCLUSO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO. O EQUIPAMENTO DEVE SER EQUIVALENTE E/OU SUPERIOR AO MODELO MKDC50NM, FABRICANTE MK CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO LTDA; OU MODELO T22/50NM, FABRICANTE HBM.					2										2	R\$ 4.628,41	R\$ 9.256,82

118	<p>SIMULADOR DE PARTO COM TRONCO INFERIOR FEMININO E FETO ARTICULADO</p> <p>SIMULADOR DE PARTO COMPOSTO POR TRONCO INFERIOR FEMININO ADULTO DE TAMANHO REAL, COM MARCOS ANATÔMICOS CORRETOS COMO A Pelve (OSSOS PÉLVICOS - SÍNFISE), CAVIDADE PÉLVICA E ESPINHA. O SIMULADOR DEVE SER PORTÁTIL, PESO MÁXIMO 8 KG E SER CONFECCIONADO EM MATERIAL DE RECONHECIDA QUALIDADE. ÚTERO COM POSICIONAMENTO CORRETO DO FETO. O ÚTERO DEVE POSSUIR INSERÇÃO INFLÁVEL (PARA ELEVAR O FETO) PARA MANOBRA DE LEOPOLD, INCLUINDO COBERTURA REMOVÍVEL QUE PODE SER CORTADA PARA CESÁREA. O SIMULADOR DEVE POSSUIR CANAL DO PARTO CONSTITUÍDO POR COLO DO ÚTERO, VULVA MODELADA COM VAGINA. A VULVA FORMADA, DILATÁVEL, EM TAMANHO REALISTA, CONSTITUI UNIDADE COM A VAGINA. O COLO DEVE POSSUIR FORMA ANATÔMICA CONSTITUI CANAL DE PARTO COM A VAGINA. O TRONCO DEVE CONTER INSERÇÃO DE PAREDE ABDOMINAL, OU SEJA, COBERTURA DO ABDOME ALMOFADADA (CAMADA DUPLA COM CAMADA MUSCULAR SIMULADA EM SILICONE CORTÁVEL), DESTACÁVEL, COM INSERÇÃO AVANÇADA PARA CESÁREA. FETO TOTALMENTE ARTICULADO COM APROXIMADAMENTE 50 CM E 1 KG, COM A BOCA ABERTA, CABEÇA INCLINÁVEL, ESCÁPULA E FONTANELAS ANATOMICAMENTE CORRETAS. DEVE ACOMPANHAR: CORDÃO UMBILICAL COM COMPRIMENTO ORIGINAL E COM POSSIBILIDADE DE CORTE; PLACENTA (REPRESENTAÇÃO SIMPLIFICADA COM CONEXÃO SEPARÁVEL AO CORDÃO UMBILICAL, FIXADOR DE VELCRO PARA CONEXÃO AO VENTRE. DUAS PARTES DESTACÁVEIS DE PLACENTA ADERENTE COM VELCRO PARA RETENÇÃO NO VENTRE). O SISTEMA DE PARTO DEVE SER MANUAL PARA CONTROLAR A ROTAÇÃO E A VELOCIDADE DO PARTO DO FETO. POSIÇÃO DO FETO FÁCIL DE ALTERAR DURANTE O PROCESSO DE PARTO, INCLUINDO DESCIDA, FLEXÃO, EXTENSÃO, ROTAÇÃO INTERNA E EXTERNA E RESTITUIÇÃO. O SIMULADOR DEVE PERMITIR O TREINAMENTO DAS SEGUINTE HABILIDADES: PARTO VAGINAL NORMAL; PARTO NORMAL DO CORDÃO UMBILICAL E DA PLACENTA; PARTO PÉLVICO (INCLUINDO COMPLETO, FRÍVOLO OU INCOMPLETO E APRESENTAÇÃO PÉLVICA FRANCA); PARTO DE PLACENTA COMPLETO E INCOMPLETO; PARTO DE CESÁREA COM INCISÃO; APALPAÇÃO E AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO E APRESENTAÇÃO FETAL; DIAGNÓSTICO DE TODAS AS POSIÇÕES E APRESENTAÇÕES FETAIS ANORMAIS (COMO ROSTO, PESCOÇO OU TESTA) PARA REPRESENTAR PARTOS DE ROTINA E DIFÍCEIS; MANIPULAÇÃO INTRAUTERINA DO FETO; DISTOCIA DE OMBRO (CANAL DE PARTO ADAPTATIVO E OSSOS</p>										2						2	R\$ 9.276,00	R\$ 18.552,00
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--------------	---------------

119	<p>SIMULADOR DE TREINAMENTO INTERATIVO E REALÍSTICO</p> <p>SIMULADOR DE TREINAMENTO INTERATIVO REALÍSTICO PARA A SIMULAÇÃO DE HABILIDADES DE PRIMEIROS SOCORROS EM EMERGÊNCIAS PRÉ-HOSPITALARES. ENERGIA ELÉTRICA E PNEUMÁTICA INTERNA. CONECTIVIDADE E ENERGIA SUPLEMENTAR COM FIOS. INTEGRA-SE SEM FIO COM REDES DE COMPUTADORES EXISTENTES. COM POSSIBILIDADE DE ANEXAR UMA BATERIA ADICIONAL AO LADO PARA ESTENDER O USO. DEVE PERMITIR AS SEGUINTE HABILIDADES/RECURSOS DE VIAS AÉREAS: VIAS AÉREAS ABERTAS/FECHADAS CONTROLÁVEIS DE FORMA AUTOMÁTICA OU MANUAL; INCLINAÇÃO DA CABEÇA/ELEVAÇÃO DO QUEIXO; PRESSÃO NA MANDÍBULA COM MANDÍBULA ARTICULADA; SUCCÃO (ORAL E NASOFARÍNGEA); VENTILAÇÃO POR BOLSA-MÁSCARA; INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL; INTUBAÇÃO NASOTRAQUEAL; INTRODUÇÃO DE DISPOSITIVOS TIPO COMBITUBE, LMA E I-GEL, E OUTRAS COLOCAÇÕES DAS VIAS AÉREAS; INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL POR TUBO; INTUBAÇÃO RETRÓGRADA; INTUBAÇÃO POR FIBRA ÓPTICA; VENTILAÇÃO TRANSTRAQUEAL A JATO; CRICOTIREOIDOTOMIA POR AGULHA; CRICOTIREOIDOTOMIA CIRÚRGICA; RESISTÊNCIA DAS VIAS AÉREAS - 3 DEFINIÇÕES (LIGADA/DESLIGADA/METADE); INTUBAÇÃO SELETIVA DO BRÔNQUIO DIREITO; DISTENSÃO DO ESTÔMAGO. COMPLICAÇÕES DAS VIAS AÉREAS: LÍNGUA ENROLADA; EDEMA DA LÍNGUA. RECURSOS DE RESPIRAÇÃO: RESPIRAÇÃO ESPONTÂNEA SIMULADA; ELEVAÇÃO E QUEDA DO TÓRAX BILATERAL E UNILATERAL; SONS NORMAIS E ANORMAIS DE RESPIRAÇÃO; AUSCULTAÇÃO PULMONAR POSTERIOR E ANTERIOR; SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO E FORMA DE ONDA. COMPLICAÇÕES DE RESPIRAÇÃO: CIANOSE; TORACOCENTESE POR AGULHA – BILATERAL; MOVIMENTO DO TÓRAX UNILATERAL E BILATERAL; TUBO DE INSERÇÃO DO TÓRAX – BILATERAL. RECURSOS CARDÍACOS: EXTENSA BIBLIOTECA DE ECG; SONS CARDÍACOS; MONITORAMENTO DE RITMO DE ECG (4 FIOS); ELETROCARDIOGRAMA DE 12 CANAIS; DESFIBRILAÇÃO E CARDIOVERSÃO COM CHOQUE AO VIVO. RECURSOS DE CIRCULAÇÃO: BP MEDIDA MANUALMENTE POR AUSCULTAÇÃO DE SONS DE KOROTKOV; PULSOS DA CARÓTIDA, FEMORAL E RADIAIS SINCRONIZADOS COM ECG; FORÇA DE PULSO VARIÁVEL COM BP; DETECÇÃO E REGISTRO DA PALPAÇÃO DO PULSO. ACESSO VASCULAR: ACESSO IV (BRAÇO); ACESSO INTRAÓSSEO (TÍBIA). RCP: EM CONFORMIDADE COM AS DIRETRIZES DE 2010-2015; COMPRESSÕES DE RCP COM GERAÇÃO DE PULSOS PALPÁVEIS, FORMA DE ONDA DA PRESSÃO ARTERIAL E ARTEFATOS DE ECG; PROFUNDIDADE DE</p>		1														1	R\$ 249.771,66	R\$ 249.771,66
-----	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	----------------	----------------

120	<p><b>SIMULADOR GINECOLÓGICO AVANÇADO</b></p> <p>TRONCO INFERIOR GINECOLÓGICO COM PAREDE ABDOMINAL (NÃO GESTANTE) DE TAMANHO ADULTO PARA TREINAMENTO DE HABILIDADES GINECOLÓGICAS. ABERTURA PRÉ-CORTADA NO ABDÔMEN DE NÃO GRÁVIDA QUE PERMITE PROCEDIMENTOS DE MINILAPAROTOMIA. DEVE POSSUIR: MARCOS ANATÔMICOS INCLUINDO ESPINHA ISQUIÁTICA E CÓCCIX; RETO PATENTE PARA ADMINISTRAÇÃO DE SUPositório; INTROITO VAGINAL PARA INTRODUÇÃO DE PRESERVATIVO FEMININO OU DIAFRAGMA E EXAME ESPECULAR; URETRA E BEXIGA REALÍSTICAS PERMITINDO PROCEDIMENTO DE CATETERIZAÇÃO VESICAL. COLOS UTERINOS NORMAIS REMOVÍVEIS E INTERCAMBIÁVEIS (5 UNIDADES) E COLOS UTERINOS ANORMAIS (6 UNIDADES): NORMAL PARIDADE, PÓLIPO, EROSÃO, CISTO DE NABOTH, CERVICITE PURULENTA E CARCINOMA. ESTRUTURA DE ÚTERO E COLO DO ÚTERO REALISTA PARA EXAMES BIMANUAIS: ÚTERO GRÁVIDO DE 6-8 SEMANAS, ÚTERO GRÁVIDO DE 6-8 SEMANAS COM LIGAMENTOS OVARIANOS CURTOS, ÚTERO GRÁVIDO DE 10-12 SEMANAS, ÚTERO GRÁVIDO DE 20 SEMANAS, ÚTERO NÃO-GRÁVIDO ANTEVERTIDO, ÚTERO NÃO-GRÁVIDO RETROVERTIDO, ÚTERO CLARO QUE FORNECE FEEDBACK PARA COLOCAÇÃO E REMOÇÃO DE DISPOSITIVO INTRAUTERINO (DIU). DEVE INCLUIR MÓDULO COM ÚTEROS INTERCAMBIÁVEIS PARA RECONHECER ANORMALIDADES PATOLÓGICAS EXTERNAMENTE PALPÁVEIS COM EXAME BIMANUAL: ÚTERO AUMENTADO; ÚTERO PEQUENO; ÚTERO BICORNADO; ÚTERO COM ANTEVERSÃO / ANTEFLEXÃO; ÚTERO COM CISTO OVARIANO GRANDE; ÚTERO COM CISTO OVARIANO MÉDIO; ÚTERO COM RETROVERSÃO MODERADA; ÚTERO MIOMATOSO; ÚTERO COM SALPINGITE NO LADO ESQUERDO; ÚTERO COM SALPINGITE NO LADO DIREITO. TUBAS UTERINAS E OVÁRIOS REALÍSTICOS. DEVE INCLUIR: BOLSA/MALETA PARA TRANSPORTE, ÓLEO LUBRIFICANTE, TALCO E MANUAL DE INSTRUÇÕES FÍSICO OU DIGITAL. EQUIVALENTE E/OU SUPERIOR A MARCA/MODELO DE REFERÊNCIA: GAUMARD/ S504.200 (ZOE) COM O MÓDULO ADICIONAL DE ÚTEROS COM ANORMALIDADES PATOLÓGICAS EXTERNAS PALPÁVEIS.</p>										2					2	R\$ 38.477,88	R\$ 76.955,75
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	---------------	---------------

121	<p>SIMULADOR REALÍSTICO 3D AVANÇADO PARA CIRURGIA ROBÓTICA</p> <p>SIMULADOR REALÍSTICO AVANÇADO 3D PARA CIRURGIA ROBÓTICA, MODELO PORTÁTIL, COMPACTO, ARMAZENÁVEL E PERSONALIZÁVEL QUE REPRODUZ COM EXCELENTE QUALIDADE A EXPERIÊNCIA DO CONSOLE CIRURGIÃO DA VINCI®. O SIMULADOR É UMA PLATAFORMA DE HARDWARE DE FÁCIL MONTAGEM, INTEGRA CONTROLES, CONJUNTO FINO DE PEDAIS, MONITOR 3D HD DE 24 POLEGADAS, ÓCULOS 3D, TOUCHPAD, TECLADO E APOIO PARA BRAÇOS. COM O SISTEMA DE FEEDBACK VISUAL (LED) E TÁTIL (VIBRAÇÃO) FORNECE ORIENTAÇÃO PARA CORRIGIR A ÁREA DE TRABALHO E O POSICIONAMENTO DAS MÃOS DURANTE A EXECUÇÃO DE EXERCÍCIOS. POSSUI MOVIMENTO INTUITIVO 180° GIRO DE PUNHO. O SIMULADOR DEVE VIR COM PACOTE DE EXERCÍCIOS DE HABILIDADES BÁSICAS CORE E AVANÇADAS (64 EXERCÍCIOS, SENDO 10 CÂMERA &amp; CLUTCHING, 10 ENDOWRIST, 5 ENERGIA &amp; DISSECÇÃO, 13 CONTROLE DE AGULHA, 12 SUTURA E NÓS, 7 SUTURAS ESPECÍFICAS, 7 JOGOS), PROCEDIMENTOS MAESTRO (PROSTATECTOMIA, HISTERECTOMIA, NEFRECTOMIA E HERNIORRAFIA), DUAL SI/XI, INCLUÍDOS HARDWARE COM COMPUTADOR, TECLADO WIRELESS, PEDAL, 3 ÓCULOS 3D, 2 CABOS DE CONEXÃO DOS ÓCULOS, 2 JOYSTICKS, CABOS DE ALIMENTAÇÃO DO HARDWARE, 3 PORTAS USBs, CONECTIVIDADE COM A INTERNET (PORTA LAN E CONEXÃO WIFI). SOFTWARES E LICENÇA INSTITUCIONAL COM ATUALIZAÇÕES INCLUÍDAS PARA NO MÍNIMO 5 ANOS. PESO APROXIMADO: 19 KG. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: BIVOLT OU 110V PARA OS CAMPI DO PARANÁ E 220V PARA OS CAMPI DE SANTA CATARINA E DO RIO GRANDE DO SUL. MANUAL DE OPERAÇÃO/INSTALAÇÃO EM PORTUGUÊS E ACOMPANHAR BOLSA/MALETA PARA TRANSPORTE. ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA PELO FABRICANTE NA REGIÃO SUL, EM TERRITÓRIO NACIONAL. DEVE SER INCLUSO TREINAMENTO PRESENCIAL DE NO MÍNIMO 8 HORAS PARA USO E FUNCIONALIDADES DO SOFTWARE PARA APROXIMADAMENTE 20 PESSOAS. EQUIVALENTE E/OU SUPERIOR A MARCA/MODELO DE REFERÊNCIA: MIMIC/FLEXVR – MODELO: 500028B.</p>										1						1	R\$ 2.090.721,55	R\$ 2.090.721,55
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---------------------	---------------------

122	SISTEMA DE ENSINO PARA AULAS PRÁTICAS DE FISILOGIA HUMANA SISTEMA DE ENSINO PARA AULAS PRÁTICAS DE FISILOGIA HUMANA COMPOSTO POR UM GABINETE DURÁVEL, COM UMA INTERFACE USB (SOFTWARE DE INTERFACE INCLUSO) PARA CONEXÃO COM COMPUTADORES EQUIPADOS COM SISTEMAS OPERACIONAIS WINDOWS E MACOS COM SUPORTE A DIVERSOS TRANSDUTORES DE SINAIS. EQUIPAMENTO DEVE SER FORNECIDO COM KITS PARA PRÁTICAS DE FISILOGIA HUMANA (AQUISIÇÃO DE DADOS BIOLÓGICOS REAIS E SIMULAÇÃO DE SINAIS EM SOFTWARE). O SISTEMA DE ENSINO DEVE INCLUIR O SOFTWARE COM AULAS PRÁTICAS DE FISILOGIA HUMANA PERSONALIZÁVEIS, UM HARDWARE DE AQUISIÇÃO DE DADOS E DOIS KITS EDUCACIONAIS SENDO ELES, UM KIT DE FISILOGIA HUMANA E UM KIT RESPIRATÓRIO, COM TRANSDUTORES, POSSIBILITANDO O REGISTRO E ANÁLISE DOS PRÓPRIOS SINAIS BIOLÓGICOS. O KIT DE FISILOGIA HUMANA DEVE CONTER UMA CINTA RESPIRATÓRIA, ESFIGMOMANÔMETRO, MICROFONE CARDIOVASCULAR, TRANSDUTOR DE FORÇA DE APERTO, MARTELO DE TENDÃO, SENSOR DE TEMPERATURA DA PELE E UM TERMISTOR POD. O KIT RESPIRATÓRIO HUMANO DEVE INCLUIR UM POD DE ESPIRÔMETRO, CABEÇAL DE FLUXO PARA HUMANO, UM PACOTE COM, NO MÍNIMO, 100 UNIDADES DE BOCAIS DE VÁLVULA UNIDIRECIONAL, ACESSÓRIOS DESCARTÁVEIS (KIT COM UM ÚNICO CLIPE PARA O NARIZ, FILTRO DESCARTÁVEL E UM BOCAL), SWITCH BOX ECG 12 DERIVAÇÕES E OS SEGUINTE ACESSÓRIOS BIOPOTENCIAIS: KIT COM 100 ELETRODOS DE ECG DESCARTÁVEIS, UM TUBO DE GEL ABRASIVO DE NO MÍNIMO 120 ML E NO MÍNIMO 200 UNIDADES DE SWABS DE ÁLCOOL. O SOFTWARE DEVE SER UMA PLATAFORMA EDUCATIVA BASEADA EM LABORATÓRIO E SEU USO É INDISPENSÁVEL PARA USO EM ASSOCIAÇÃO AO HARDWARE. O HARDWARE SE REFERE A UM GABINETE DE ALUMÍNIO DURÁVEL, COM UMA INTERFACE USB PARA CONEXÃO COM COMPUTADORES WINDOWS E MACOS E DEVE SER FORNECIDO COM OS SEGUINTE ITENS: ELETRODO DE BARRA DE ESTIMULAÇÃO, TRANSDUTOR DE PULSO, CABO BLINDADO PARA O AMPLIFICADOR BIO AMP, FIOS CONDUTORES BLINDADOS, TIRA (ALÇA) PARA ATERRAMENTO E ADAPTADOR INTELIGENTE. EQUIPAMENTO DEVE SER FORNECIDO COM ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA BIVOLT AUTOMÁTICO OU 110V PARA OS CAMPI DO PARANÁ E 220V PARA OS CAMPI DE SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL. CONEXÃO CABO NBR 14136. DEVERÁ SER OFERTADO TODAS AS LICENÇAS INSTITUCIONAIS DO SOFTWARE DE COMANDO E AQUISIÇÃO DE DADOS DO										1						1	R\$ 105.264,67	R\$ 105.264,67
123	SISTEMA DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA, VAZÃO 20 LITROS/HORA. Sistema de purificação de água por Osmose Reversa: Com as seguintes especificações: capacidade para produzir água desmineralizada de 20 litros/ hora, respectivamente, sistema de tratamento de água por osmose reversa de cinco estágios: 1- Cartucho Carvão Ativado; 2- Membrana Osmose Reversa, 20l/h; 3- Leito Misto Polidor; 4- Cartucho Bacteriológicode 0,2 micron; 5- Lâmpada UV. Indicado para aplicações onde se deseja ter uma água com níveis mínimos de sais dissolvidos, com condutividade menor ou igual a 1,3 microS/cm <sup>-1</sup> e que necessite de proteção microbiológica adicional. Composto por pré-filtro de carvão ativado capaz de remover da água resíduos de origem orgânica e cloro por adsorção, membrana de osmose reversa de alta performance, leito misto polidor e filtro bacteriológico de 0,2 micron e lâmpada UV de ação germicida. Dotada de condutivímetro digital microprocessado com compensação automática de temperatura e set point ajustável. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Manual de instruções incluso.		2														2	R\$ 8.977,50	R\$ 17.955,00

124	SONICADOR (DESRUPTOR) ULTRASSÔNICO, 20 KHZ, MÍN. 500 W Sonicador (desruptor) ultrassônico completo, com gabinete acústico em aço inoxidável. Frequência ultrasônica 20 kHz, Potência ultrassônica mínima de 500 W. Nível de ruído: aprox. 70 dB. Com controle digital de tempo e pulsação programáveis. Ajuste de potência: 20 a 99%. Deve acompanhar 1 (uma) ponteira de titânio de 4 mm de diâmetro e 1 (uma) ponteira de titânio de 13 mm de diâmetro. Pode ser utilizado para pequenos e grandes volumes. Suporte com ajuste de altura para diversos tamanhos de recipientes. Caso necessite de alguma ferramenta ou acessório para a troca das ponteiros, o mesmo dever ser fornecido. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.											1				1	R\$ 23.781,21	R\$ 23.781,21
125	TENSÍMETRO DIGITAL Capacidade de leitura de 0 a 1000 mbar, com agulha, para uso em extratores de água micro ø 1/2" (abaixo), visando usá-los em tensiômetro, display digital tipo alfa-numérico, indicador tipo gráfico de barras com indicação de seguimento de leitura, indicação de valores máximos e mínimos da tensão com memória não volátil, indicação de fundo de escala, luz de fundo do display, indicação da escala sendo utilizada, indicador do nível/carga da bateria, escalas Bar, PSI, MPa, alimentação baterias alcalinas tipo AA, indicação de tara e sobrecarga, faixa plena de vácuo (-1atm até Zero) e pressão positiva até 10 bar, estojo plástico com jogo de 10 agulhas e 10 caps p/ tubos tensiométricos, manual de instruções em português, capa de borracha tipo anti-shock, protetor da agulha de punção em acrílico transparente. Garantia mínima de 1 ano, com manual de instruções e certificado de garantia.			10												10	R\$ 1.860,00	R\$ 18.600,00
126	TERMO-HIGRO-ANEMÔMETRO-LUXÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL Especificações: Termo-higro-anemômetro-luxímetro digital portátil display de cristal líquido (LCD), multi-canal com dígitos entre 6 e 8mm de altura; Possibilita leituras de velocidade de 0,4 a 30,0m/s; 1,4 a 108,0Km/h; 0,8 a 58,3nós; 0,9 a 67,0milhas/h; 80 a 5910pés/min; Resolução: 0.1 m/s; 1 ft/min; 0.1 km/h; 0.1 mile/h; 0.1 knots; Precisão: < 20 m/s: ± 3% da escala completa, > 20 m/s: ± 4% da escala completa; Umidade: 10 a 95% RH; Resolução: 0.1%RH, Precisão: < 70% RH: ± 4% RH, 70% RH: ± 4% da leitura 1.2% RH- Temperatura (Termistor): 0 a 50°C / 32 a 122°F, Resolução: 0.1°C/0.1°F, Precisão: ± 1.2°C / ± 2.5°F - Temperatura (Tipo K): -100 a 1300°C / -148 a 2372°F Resolução: 0.1°C / 0.1°F Precisão: ± 1% da leitura 1°C ± 1% da leitura 2°F; - Luminosidade: 0 a 20,000 Lux / 0 a 2,000Fc; - Resolução mínima de 1 Lux / 1 Ft-cd; Precisão: ± 5% da leitura ± 8 dígitos;- Sensores de luminosidade, velocidade do ar e umidade incorporados ao aparelho; Memória: Máxima e Mínima;- Ajuste de zero automático; Data Hold: Congela a leitura no Display; -Temperatura de Operação: 0 a 50°C; -Umidade de Operação: Máx. 80% RH; Alimentação: 1 Bateria de 9V; Manual de instruções em português;- Sensores Termoacoplados ( de Imersão e de Ambiente); - Estojo e maletas para transporte e Certificado de calibração. Certificado de garantia.			1												1	R\$ 1.354,96	R\$ 1.354,96

127	TIMER TEMPORIZADOR DIGITAL TENSÃO 127/220V Temporizador digital para tensão 127/220 Volts, 10 ampéres (ou superior), Frequência 60 Hz. Dispõem no mínimo de 9 eventos (liga/desliga) independentes por dia, mínimo de 18 programações semanais, com função horário de verão, com função contagem regressiva de 1 minuto a 10 horas. Deve ter bateria interna recarregável que mantenha a programação e o relógio em caso de falta de energia, relógio 24 horas, indicador de funcionamento por LED, botão reset, dispõem das funções ligado, desligado e manual. Deve vir junto ao equipamento Manual de instruções em português e/ou espanhol e/ou inglês, Menor intervalo de tempo: 1 minuto. - Maior intervalo de tempo: 1 semana. A tomada e o plug devem seguir o novo padrão ABNT. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional.			4											4	R\$ 83,41	R\$ 333,64
128	TITULADOR POTENCIOMÉTRICO AUTOMÁTICO. PARA A REALIZAÇÃO DE TITULAÇÕES POTENCIOMÉTRICA (ÁCIDO / BASE, REDOX, PRECIPITAÇÃO), FOTOMÉTRICO, POLARIZAÇÃO E CONDUTIVIDADE COM DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE EP), EP STOP, LEVEL STOP, INTERSECÇÃO, EP STOP / LEVEL STOP. FAIXA DE DETECÇÃO POTENCIOMÉTRICO: -2000MV A + 2000MV; PH: -20.000 A 20.000PH; TEMPERATURA: 0 A 100 ° C. MODO DE TITULAÇÃO AUTO TITULAÇÃO, AUTO INTERMIT, INTERMIT, STAT, PETROLEUM TITRATION, COD MÉTODO MÉTODO PADRÃO 120, MÉTODO COMBINADO 10 (MÁX. 5 MÉTODOS PODEM SER VINCULADOS) POSSIBILITA A MEDIÇÃO DO POTENCIAL DO ELETRODO (PH, POTENCIAL), CONSTANTE DE DISSOCIAÇÃO ÁCIDA (PKA). GRAVAÇÃO SIMULTÂNEA DO POTENCIAL DE ENTRADA BIDIRECIONAL (POR EXEMPLO, TÍTULO VS. PH +% T, TÍTULO VS. PH + MS), APRENDIA. EXIBIÇÃO SIMULTÂNEA DE 4 CANAIS (TAMBÉM PODE EXIBIR KARL FISCHER TITULADOR DE UMIDADE SIMULTANEAMENTE). REALIZA CÁLCULO DE CONCENTRAÇÃO DE CONTEÚDO, PROCESSAMENTO DE DADOS ESTATÍSTICOS (MÉDIA, SD E RSD) E MÉDIA AUTOMÁTICA DE VALORES EM BRANCO E FATOR. CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE DADOS 500 AMOSTRAS. REGISTRO DE ADMINISTRAÇÃO DE OPERADOR / GRUPO DE USUÁRIOS TITULANTE: LEMBRETE DA DATA DA MEDIÇÃO DO FATOR / ALARME PARA INDICAR O REAGENTE RESTANTE / LEMBRETE DA DATA DE SUBSTITUIÇÃO DO PISTÃO / LEMBRETE DA DATA DE SUBSTITUIÇÃO DO REAGENTE / HISTÓRICO DA MEDIÇÃO DO FATOR. LEMBRETE DA DATA DE CALIBRAÇÃO / REGISTRO DO HISTÓRICO DE CALIBRAÇÃO /VERIFICAÇÃO DO ELETRODO / HISTÓRICO DA VERIFICAÇÃO DO ELETRODO VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DA BURETA PELA VERIFICAÇÃO / REGISTRO DOS RESULTADOS DA VERIFICAÇÃO GESTÃO DO TEMPO DE CONDUÇÃO: EXIBIÇÃO DO TEMPO DE OPERAÇÃO TAMANHO DA BURETA BURETA DE VIDRO DE 20 ML COM TAMPA MARROM (PADRÃO) UNIDADES DE BURETA OPCIONAIS: 10ML, 5ML OU 1ML. PRECISÃO DE BURETA: BURETA DE 50ML (DISPENSADOR AUTOMÁTICO) +/- 0.5ML 20ML DE BURETA +/- 0,02ML; REPRODUTIBILIDADE +/- 0,01ML 10ML DE BURETA +/- 0,015ML; REPRODUTIBILIDADE +/- 0.005ML 5ML DE BURETA +/- 0,01ML; REPRODUTIBILIDADE +/- 0.003ML 1ML DE BURETA +/- 0,005ML; REPRODUTIBILIDADE +/- 0.001ML. TERMINAL DE ENTRADA PARA SENSOR DE TEMPERATURA PARA CORREÇÃO DO VOLUME DE REAGENTE, SENSOR PT100, PRECISÃO DE LEITURA DE TEMPERATURA: +/- 0,5 ° C (APENAS BURETA 1) LAN x 1: PARA COMPUTADOR PESSOAL (PC) CONDIÇÃO AMBIENTAL 1)							1							1	R\$ 126.954,93	R\$ 126.954,93
129	TRADO TIPO ROSCA, 7/8" Trado de solo tipo Rosca, com broca/rosca de diâmetro de 7/8", utilizado para a instalação de tensiômetros. A broca deve ser confeccionada em aço carbono. Deve incluir manopla de para manipulação/rotação e haste prolongadora, permitindo atingir a profundidade mínima de 60 cm no solo. Garantia mínima de 01 ano.								1						1	R\$ 1.228,33	R\$ 1.228,33



130	TRATOR AGRÍCOLA , MÍN. 78 CV Trator agrícola de pneus, tração 4x2 com tração dianteira auxiliar (TDA). Equipado com cabina fechada original de fábrica, com EPCC e ar condicionado. Equipado com motor ciclo diesel, potência de no mínimo 78 cv, com 3 ou 4 cilindros, sistema de aspiração turbo alimentado ou turbointercooler, reserva de torque acima de 20%. Embreagem dupla com tomada de potência independente, com acionamento mecânico ou hidráulico ou eletrohidráulica, TDP com rotação de 540 rpm e 540E (econômica). Transmissão sincronizada com alavancas posicionadas na lateral no mínimo com 12 marcha à frente e 12 a ré (com reverso eletrohidráulico), com redutor e sistema de bloqueio do diferencial traseiro, sistema de bloqueio automático do diferencial dianteiro. Sistema hidráulico (SH3P) com capacidade de levante superior a 2500 kg e com 2 válvulas de controle remoto de dupla ação. Freios a disco em banho de óleo, com acionamento hidráulico auto ajustável. Sistema de direção hidrostática. Tanque de combustível (diesel) com capacidade de no mínimo 125 litros. Bitolas ajustáveis com pneus dianteiros 12.4-24 R1 e traseiros 18.4-30 R1. Com lastros metálicos dianteiros e traseiros, com mínimo de 500kg de lastro metálico. Equipado com piloto automático, (receptor e monitor) com precisão do equipamento igual ou superior ao receptor starfire 6000 e compatibilidade RTK. Equipamento e acessórios novos. Revenda e assistência técnica da marca com sede na cidade de Erechim, RS. Garantia total de fábrica de no mínimo um ano.						1									1	R\$ 446.666,67	R\$ 446.666,67
131	TRATOR AGRÍCOLA, MÁX. 65 CV TRATOR AGRÍCOLA DE FABRICAÇÃO NACIONAL, NOVO (ZERO HORA DE UTILIZAÇÃO), TRAÇÃO 4X2 COM TDA (TRAÇÃO DIANTEIRA AUXILIAR), CABINE FECHADA, COM CLIMATIZAÇÃO NA CABINE, ARCO DE SEGURANÇA. MOTOR: POTÊNCIA MÍNIMA A 2400 RPM PELA (NBR 1585): 50 CV. POTÊNCIA MÁXIMA A 2400 RPM PELA (NBR 1585): 65 CV. NÚMERO DE CILINDROS: 3 (TRÊS) OU 4 (QUATRO). TORQUE MÍNIMO A 1400 RPM: 250 NM. COMBUSTÍVEL: DIESEL. TRANSMISSÃO: TIPO: SINCRONIZADA. CAIXA DE TRANSMISSÃO: MÍNIMO DE 6 (SEIS) MARCHAR À FRENTE E 2 (DUAS) À RÉ. BLOQUEIO DO DIFERNCIAL: ACIONAMENTO: MECÂNICO OU ELÉTRICO. TOMADA DE FORÇA: TIPO: INDEPENDENTE. ROTAÇÃO NOMINAL: 540 RPM. SISTEMA HIDRÁULICO: MODELO: LEVANTE DE 3 (TRÊS) PONTOS. BOMBA: ACIONADA POR ENGRENAGENS. TIPO: CATEGORIA II. TIPO DE VÁLVULAS: 2 (DUAS) VÁLVULAS DE DUPLA AÇÃO. CAPACIDADE MÍNIMA DE LEVANTE NO OLHAL: 1500 KGF. SISTEMA DE DIREÇÃO: TIPO: HIDROSTÁTICA; BOMBA INDEPENDENTE: ACIONADA POR ENGRENAGENS. EIXO DIANTEIRO: TIPO: TRACIONADO; ACIONAMENTO:ELÉTRICO HIDRÁULICO. OBSERVAÇÕES: GARANTIA TOTAL CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO: 1000 (MIL) HORAS; EQUIPADO: (ROPS).			1												1	R\$ 235.886,67	R\$ 235.886,67

132	<p>TRONCO PARA ACESSO INTRAVENOSO CENTRAL</p> <p>TORSO ADULTO REALÍSTICO QUE PERMITE PRATICAR TÉCNICAS DE ACESSO INTRAVENOSO. O TORSO DEVE POSSIBILITAR SIMULAÇÃO REALÍSTICA DE TECIDO COM ÁREAS PARA ACESSO DE INTRAVENOSO QUE SÃO SIMULADAS POR ALMOFADAS QUE ESTÃO COBERTAS POR UMA PELE REALÍSTICA QUE SIMULA O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL O TATO DE PELE HUMANA. DEVE POSSIBILITAR E REPRODUZIR A ANATOMIA DAS REGIÕES DO PESCOÇO/SUBCLÁVIA/COLO E FEMORAL SENDO QUE AS VEIAS DEVEM SER ARMAZENADAS DENTRO DAS ALMOFADAS SUBSTITUÍVEIS AUTOCICATRIZANTES COM UMA RESISTÊNCIA NATURAL DURANTE A PUNÇÃO E UM RETORNO NATURAL DE SANGUE. OS ACESSÓRIOS (ALMOFADAS) INCLUEM PELE ARTIFICIAL, VEIAS PREVIAMENTE PREENCHIDAS COM SIMULADOR DE SANGUE, ARTÉRIAS, OSSOS E MÚSCULOS PALPÁVEIS. DEVE POSSUIR E HABILITAR A PRÁTICA DE ACESSO INTRAVENOSO PARA AS SEGUINTE VEIAS: VEIA JUGULAR EXTERNA; VEIA JUGULAR INTERNA PELA APROXIMAÇÃO ANTERIOR, CENTRAL E POSTERIOR; VEIA SUBCLÁVIA; VEIA FEMORAL. AINDA DEVE POSSUIR UM DISPOSITIVO DE PULSO PERMITINDO AO INSTRUTOR A CRIAR UM PULSO PALPÁVEL NAS ARTÉRIAS CARÓTIDA E FEMORAL. DEVE ACOMPANHAR O PRODUTO/CONSUMÍVEIS: CARCAÇA INTERNA DO TORSO, CARCAÇA EXTERNA DO TORSO, TRÊS (3) UNIDADES DO ACESSÓRIO CLAVICULAR/COLO (ALMOFADA), TRÊS (3) UNIDADES DO ACESSÓRIO FEMORAL (ALMOFADA), FRASCO DE SANGUE SIMULADO CONCENTRADO, UMA MALA PARA TRANSPORTE, UM MANUAL DE USO, GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES DA ENTREGA CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. EQUIVALENTE E/OU SUPERIOR A MARCA/MODELO DE REFERÊNCIA: LAERDAL/LAERDAL IV TORSO (90019) COM CONSUMÍVEIS NECK REPLACEMENT PAD (92001) E FEMORAL REPLACEMENT PAD (92003).</p>										1						1	R\$ 11.573,95	R\$ 11.573,95
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---------------	---------------

133	ULTRASSOM PORTÁTIL DE APLICAÇÃO POINT-OF-CARE PARA REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS MÉDICOS GUIADOS POR IMAGEM COM TRANSDUTORES CONVEXO, SETORIAL E LINEAR. EQUIPAMENTO DE ULTRASSOM PORTÁTIL E RESISTENTE A IMPACTOS DESTINADO A APLICAÇÕES DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E PROCEDIMENTOS MÉDICOS GUIADOS POR IMAGEM, CAPAZ DE REALIZAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTE EXAMES (INDEPENDENTE DOS TRANSDUTORES SOLICITADOS): IMAGEM GERAL (ADULTO, PEDIÁTRICO E NEONATAL); IMAGEM PARA PROTOCOLOS FAST, E-FAST, RUSH, FATE E BLUE PROTOCOL; AVALIAÇÃO PULMONAR EM PACIENTES COVID-19; IMAGENS ABDOMINAIS (FÍGADO, RINS, PÂNCREAS, BAÇO); IMAGENS CARDÍACAS (CORAÇÃO, VÁLVULAS CARDÍACAS E GRANDES VASOS), COM CAPACIDADE DE REALIZAÇÃO DE CARDIOLOGIA NEONATAL; IMAGENS GINECOLÓGICAS E OBSTÉTRICAS (TRANSVAGINAL DO ÚTERO E DOS OVÁRIOS, ANATOMIA FETAL, PESO FETAL ESTIMADO, IDADE GESTACIONAL E FLUIDO AMNIÓTICO); IMAGENS DE PEQUENAS PARTES E SUPERFICIAIS (MAMA, TIREOIDE, PRÓSTATA, TESTÍCULOS, HÉRNIAS, ORBITAL E ESTRUTURAS MUSCULOESQUELÉTICAS); IMAGENS VASCULARES COM DOPPLER COLORIDO (VASOS ABDOMINAIS, VASOS PERIFÉRICOS E PROTOCOLO PARA ANÁLISE DE CARÓTIDAS); IMAGENS EM PROCEDIMENTOS INTERVENCIONAIS (BIÓPSIAS, ACESSO VASCULAR GUIADO, BLOQUEIOS ANESTÉSICOS GUIADOS). APLICAÇÕES “POINT OF CARE” NAS ÁREAS DE ANESTESIA (BLOQUEIO REGIONAL), MEDICINA INTENSIVA, CARDIOLOGIA, TRATAMENTO DE DOENÇA CARDIOVASCULAR, MEDICINA DE EMERGÊNCIA, MUSCULOESQUELÉTICO, OBSTETRÍCIA/GINECOLOGIA, RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA, VASCULAR, CIRURGIA, VETERINÁRIA, SAÚDE DA MULHER. ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA - PESO DO EQUIPAMENTO: MÁXIMO DE 5 KG (COM BATERIA INSTALADA); TELA LCD COLORIDA DE ALTA RESOLUÇÃO INTEGRADO AO EQUIPAMENTO COM APROXIMADAMENTE 12 POLEGADAS, PAINEL DE CONTROLE EM PORTUGUÊS. MODOS DE IMAGEM: B (BIDIMENSIONAL); M (MOVIMENTO); DOPPLER PULSADO; DOPPLER CONTÍNUO; DOPPLER COLORIDO; DOPPLER ESPECTRAL; POWER DOPPLER; CINELOOP, COM NO MÍNIMO 200 QUADROS; DUPLEX; IMAGEM HARMÔNICA TECIDUAL; 2D (COM 256 NÍVEIS DE CINZA). COM PRESET PARA ECOGRAFIA; CAPACIDADE DE REALIZAR ZOOM, AJUSTE DE GANHO E PROFUNDIDADE, COM PROFUNDIDADE DE PENETRAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 30 CM. O EQUIPAMENTO DEVE PERMITIR ACOPLAGEM DE Sonda TRANSESOFÁGICA. COM TECLADO ALFANUMÉRICO, RESISTENTE A HIGIENIZAÇÃO/ASSEPSIA PLENA COM LÍQUIDOS										2						2	R\$ 239.831,67	R\$ 479.663,33	
134	VÁLVULA MULTIFUNÇÃO, ACESSÓRIO PARA BOMBA DOSADORA ELETROMAGNÉTICA VÁLVULA MULTIFUNÇÃO, ACESSÓRIO PARA BOMBA DOSADORA ELETROMAGNÉTICA, COMPATÍVEL COM A MARCA EMEC. DEVE POSSUIR FUNÇÃO DE CONTRA PRESSÃO, SEGURANÇA E ANTI SIFÃO. COMPOSIÇÃO EM PVDF.							1										1	R\$ 1.315,00	R\$ 1.315,00
135	VIDEOCOLPOSCOPIO Aparelho com câmera digital, com ajuste de foco automático de alta frequência e ajuste manual também disponível. A câmera deve apresentar também zoom e filtros inclusos como funções. A ampliação óptica deve ser de no mínimo 22 vezes. Foco deve ser ajustável de até 400 mm. A interface de imagem deve ser por vídeo, com alta resolução, preferencialmente, de 600 linhas. Monitor de imagem de no mínimo 21 polegadas incluso, assim como suporte para o mesmo (caso o equipamento necessite). Deve apresentar saída de vídeo para vários tipos de aparelhos, como monitor ou captura de imagens. Estativa de pedestal de 3 rodízios sendo que o ajuste de altura do equipamento deve permitir que a análise seja realizada à altura mínima de 95 cm (ou menor) e com alcance máximo de 120 cm de altura (ou superior). Alimentação elétrica: 110/220 volts selecionável, ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.										1							1	R\$ 22.913,70	R\$ 22.913,70

136	VISCOSÍMETRO ROTACIONAL PARA FLUIDOS Newtonianos e não Newtonianos, 200 - 80.000.000 mPas, COM ACESSÓRIOS Viscosímetro rotacional digita com tensão de trabalho de 127V ou 220V, plugue de conexão na rede elétrica de acordo com a NBR 14136, frequência: 50/60 Hz, potência do motor mínima 4,8 W, resolução de temperatura de 0,1 K, permitir trabalhar com amostras de viscosidade no intervalo de medição de no mínimo entre 200 - 80.000.000 mPa.s com precisão de no mínimo +/- 1 % e repetibilidade mínima de +/- 0,2 % e torque do spindle de 1.400 mNm (tolerância de 10%), faixa de velocidade de trabalho mínima até 200 rpm (tolerância de até 10%), exatidão de +/- 0,01 rpm e com controle da velocidade de rotação por meio de botão com rotação ou teclas. Modo de operação temporizado ou continua. Possuir Interface USB . Possuir display de no mínimo 4 polegadas, que indica informações de: viscosidade, torque, velocidade rotacional e temperatura simultaneamente. Deve acompanhar os acessórios: suporte com ajuste de nível e altura, sensor de temperatura PT 100 (faixa de trabalho de 0°C até 300°C), conector rápido para spindles, jogo contendo no mínimo 4 spindles (compatíveis com a faixa de viscosidade solicitada) e protetor spindles (todos os acessórios devem ser novos e originais, do mesmo fabricante, com garantia e compatibilidade). O equipamento deverá vir com certificado de calibração e termo de garantia de no mínimo 1 ano. Com assistência técnica em território nacional. Equivalente ou superior a ROTAVISC hi-vi I Complete/ marca IKA.											1					1	R\$ 40.295,00	R\$ 40.295,00
137	WATTÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL Wattímetro digital portátil utilizado para medidas de potência (kW), energia (Kwh), fator de potência e taxa de distorção harmônica relativo a fundamental (THS%-F), deve conter interface USB ou RS232 para comunicação com computador. Configuração mínima: display em LCD, com backlight e que possibilite a visualização das variáveis de potência, resistência, frequência, tensão e demais medições; funções integradas HOLD (data e peak); mostrador de bateria fraca; indicador de polaridade e auto desligamento. Deve permitir as medições de tensões AC e DC no mínimo até 600 V com precisão de ±0,5 %, resolução de 0,1 V, fator de crista menor que 2,5:1 e proteção de sobrecarga. Leituras de correntes AC no mínimo até 1000 A, resolução 0,01 A e proteção de sobrecorrente. Medições de resistência no mínimo até 900 ohms com precisão de ±1 %. Medições de frequência com faixa mínima de 5 Hz a 500 Hz. Medições de fator de potência com faixa de 0,1 a 0,99. Medições de potência de no mínimo até 600 kW (resolução 0,1 W/VAR) e 600 kVA (resolução 0,1 VA). Medições de energia (kWh) com armazenamento em memória interna não volátil. Medição de THS%-F com faixa mínima entre 0 % a 450 %. Deve a acompanhar o equipamentos um estojo para armazenamento e transporte, ponteiros e cabos compatíveis para realizar as medições e comunicação, baterias compatíveis para a alimentação, mídia com software para instalar no computador, manual de instruções e termo de garantia para no mínimo 1 ano.	1															1	R\$ 2.776,58	R\$ 2.776,58

**Anexo II - Relatório patrimonial Microscópio  
Trinocular.pdf**

**Órgão:** UFFS - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

**Material:** 5208.012.0006 - Microscópio Biológico Trinocular com Câmera

**SIP:** Sistema Integrado de Patrimônio

**Situação:** Todos

**Obs.:** Relatório contém somente os materiais ativos.

**Setor:** ACAD - CL - COORDENAÇÃO ACADÊMICA - CERRO LARGO

**Local:** LAB 02 - SALA 103

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	056645	056645	3F41108	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA, SUPORTE PARA MÃOS E TRANSFORMADOR.	OLYMPUS	CX31RTSF	EM USO	3.397,29
<b>Total:</b>								<b>3.397,29</b>

**Setor:** ACAD - CL - COORDENAÇÃO ACADÊMICA - CERRO LARGO

**Local:** LAB 02 - SALA 104

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	056644	056644	3F41114	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA, SUPORTE PARA MÃOS E TRANSFORMADOR.	OLYMPUS	CX31RTSF	EM USO	3.397,29
<b>Total:</b>								<b>3.397,29</b>

**Setor:** ACAD - CL - COORDENAÇÃO ACADÊMICA - CERRO LARGO

**Local:** LAB 02 - SALA 105

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	056642	056642	3F41106	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA, SUPORTE PARA MÃOS E TRANSFORMADOR.	OLYMPUS	CX31RTSF	EM USO	3.397,29
<b>Total:</b>								<b>3.397,29</b>

**Setor:** ACAD - CL - COORDENAÇÃO ACADÊMICA - CERRO LARGO

**Local:** LAB 02 - SALA 112

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	056641	056641	3F41113	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA, SUPORTE PARA MÃOS E TRANSFORMADOR.	OLYMPUS	CX31RTSF	EM USO	3.397,29
<b>Total:</b>								<b>3.397,29</b>

**Setor:** ACAD - CL - COORDENAÇÃO ACADÊMICA - CERRO LARGO

**Local:** LAB 02 - SALA 113

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	056643	056643	3F41107	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA, SUPORTE PARA MÃOS E TRANSFORMADOR.	OLYMPUS	CX31RTSF	EM USO	3.397,29
<b>Total:</b>								<b>3.397,29</b>

**Total por setor:** 16.986,45

[illegible]

**Total por setor: 24.108,55**

**Setor:** CLAB - PF - COORDENAÇÃO ADJUNTA DE LABORATÓRIOS - PASSO FUNDO

**Local:** BLOCO A - SALA 101

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	074178	074178	8E41847	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA XCAM 1080PHB 5MB, OBJETIVA PLANACROMÁTICA CXPL 100XO, ADAPTADOR 1X C-MOUNT CENTRALIZÁVEL U-TV 1XC E SOFTWARE CS-ST-V1 CELLSSENS STANDAR VERSION, SUPORTE E CAPA DE PROTEÇÃO.	OLYMPUS	CX33RTFS2	EM USO	20.814,37
<b>Total:</b>								<b>20.814,37</b>

**Setor:** CLAB - PF - COORDENAÇÃO ADJUNTA DE LABORATÓRIOS - PASSO FUNDO

**Local:** BLOCO A - SALA 111

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	053120	053120	3D41161201304	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA, SUPORTE PARA MÃOS E TRANSFORMADOR.	OLYMPUS	CX31III	EM USO	3.295,65
<b>Total:</b>								<b>3.295,65</b>

**Setor:** CLAB - PF - COORDENAÇÃO ADJUNTA DE LABORATÓRIOS - PASSO FUNDO

**Local:** BLOCO A - SALA 202

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	074179	074179	8E41722	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA XCAM 1080PHB 5MB, OBJETIVA PLANACROMÁTICA CXPL 100XO, ADAPTADOR 1X C-MOUNT CENTRALIZÁVEL U-TV 1XC E SOFTWARE CS-ST-V1 CELLSSENS STANDAR VERSION, SUPORTE E CAPA DE PROTEÇÃO.	OLYMPUS	CX33RTFS2	EM USO	20.814,37
<b>Total:</b>								<b>20.814,37</b>

**Setor:** CLAB - PF - COORDENAÇÃO ADJUNTA DE LABORATÓRIOS - PASSO FUNDO

**Local:** BLOCO A - SALA 207

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	074182	074182	8E491717	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA XCAM 1080PHB 5MB, OBJETIVA PLANACROMÁTICA CXPL 100XO, ADAPTADOR 1X C-MOUNT CENTRALIZÁVEL U-TV 1XC E SOFTWARE CS-ST-V1 CELLSSENS STANDAR VERSION, SUPORTE E CAPA DE PROTEÇÃO.	OLYMPUS	CX33RTFS2	EM USO	20.814,37
<b>Total:</b>								<b>20.814,37</b>

**Total por setor: 65.738,76**

**Setor:** CLAB - RE - COORDENAÇÃO ADJUNTA DE LABORATÓRIO - REALEZA

**Local:** LAB 03 - SALA 312

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	054663	054663	3D41041	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA, SUPORTE PARA MÃOS E TRANSFORMADOR.	OLYMPUS	CX31III	EM USO	3.318,83



Total: 3.318,83

Total por setor: 3.318,83

Setor: SUHVU - RE - SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR VETERINÁRIA UNIVERSITÁRIA - REALEZA

Local: CHV 04 - SALA 420

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	073928	073928	8E49106	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA XCAM 1080PHB 5MB, OBJETIVA PLANACROMÁTICA CXPL 100XO, ADAPTADOR 1X C-MOUNT CENTRALIZÁVEL U-TV 1XC E SOFTWARE CS-ST-V1 CELLSSENS STANDAR VERSION, SUPORTE E CAPA DE PROTEÇÃO.	OLYMPUS	CX33RTFS2	EM USO	20.602,88
Total:								20.602,88

Setor: SUHVU - RE - SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR VETERINÁRIA UNIVERSITÁRIA - REALEZA

Local: CHV 05 - SALA 526

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	073926	073926	8E49100	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA XCAM 1080PHB 5MB, OBJETIVA PLANACROMÁTICA CXPL 100XO, ADAPTADOR 1X C-MOUNT CENTRALIZÁVEL U-TV 1XC E SOFTWARE CS-ST-V1 CELLSSENS STANDAR VERSION, SUPORTE E CAPA DE PROTEÇÃO.	OLYMPUS	CX33RTFS2	EM USO	20.602,88
Total:								20.602,88

Setor: SUHVU - RE - SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR VETERINÁRIA UNIVERSITÁRIA - REALEZA

Local: CHV 06 - SALA 608

Item	Patrimônio	Cód. Barras	Nº Série	Descrição	Marca	Modelo	Conservação	Valor R\$
1	073927	073927	8E49122	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO TRINOCULAR COM CÂMERA XCAM 1080PHB 5MB, OBJETIVA PLANACROMÁTICA CXPL 100XO, ADAPTADOR 1X C-MOUNT CENTRALIZÁVEL U-TV 1XC E SOFTWARE CS-ST-V1 CELLSSENS STANDAR VERSION, SUPORTE E CAPA DE PROTEÇÃO.	OLYMPUS	CX33RTFS2	EM USO	20.602,88
Total:								20.602,88

Total por setor: 61.808,64

Total de Itens: 18

Valor Total: 234.404,34

\* Material emprestado