

# Estudo Técnico Preliminar 31/2020

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23205.010381/2020-

## 2. Descrição da necessidade

Aquisição de equipamentos das áreas de química, biologia, física, agronomia, engenharia, aquicultura, medicina humana e veterinária, destinados aos *campi* da Universidade Federal da Fronteira Sul é a necessidade apontada.

As demandas que compõe este processo destinam-se a atender as Coordenações Adjuntas de Laboratórios (CLABs), Coord. Adjuntas de Áreas experimentais (CAAEXs) e a Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU). Abaixo estão transcritas as informações repassadas à SELAB pelos setores demandantes:

### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CERRO LARGO**

**Estufa de Secagem e Esterilização com Circulação e Renovação, 480 L:** Equipamento necessário para a realização das aulas práticas nos componentes curriculares de Bromatologia, Forragicultura e Fisiologia e Nutrição Animal do curso de Agronomia, previstas no Plano Político Pedagógico do curso. Ainda, serve como equipamento de apoio para a realização dos trabalhos de conclusão de curso e na realização de projetos de pesquisa e extensão. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 200 alunos do referido curso. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.

**Aquário com Tampa, Cap. entre 20 e 25L, com Acessórios, Tam. Aprox. 35 x 18 x 30 cm, Vidro 4 mm:** Material solicitado para o atendimento das atividades práticas dos componentes curriculares Tratamento de Águas de Abastecimento e Tratamento de Águas Residuárias no PPC do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para. Bem como, para a realização de Trabalhos de Conclusão de curso, no que se refere a caracterização da qualidade da água destinada ao abastecimento e pós tratamento. Esta aquisição atenderá atividades práticas de alunos dos referidos cursos.

**Microscópio Trinocular de Fluorescência, Contraste de Fase, Câmera e Software:** Equipamento indispensável para diferentes análises histoquímicas, fornecendo imagens com maior acuidade, de eventos celulares e teciduais que complementam os conceitos teóricos de vários CCRs da graduação, dos cursos de Ciências Biológicas, Agronomia e Engenharia Ambiental. Seu uso abrangerá disciplinas como Biologia Celular, Biologia Molecular, Bioquímica, Biologia Tecidual e embriologia, Genética básica, Microbiologia, Anatomia Vegetal e disciplinas de que abrangem a Botânica e Zoologia, bem como um grande suporte na composição de TCCs, atendendo aproximadamente 300 alunos. Outro fator fundamental para sua aquisição é a possibilidade de potencializar as pesquisas decorrentes das dissertações do Programa de Pós-graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis. Os professores (8 docentes) do programa da Linha 1 terão como produzir pesquisas mais aprimoradas com maior possibilidade de publicação e com possibilidade de fornecer dados mais precisos. Os resultados das pesquisas dos professores da área da Biodiversidade têm sido limitados pela ausência de um equipamento semelhante no *campus*, prejudicando a elaboração de materiais didáticos ilustrados, o andamento de trabalhos de conclusão de curso, projetos de iniciação científica e dissertações de mestrado. As tentativas de aquisição do equipamento junto a Editais ProInfra/Finep do MCT não foram deferidas, pois a opinião do comitê avaliador é de que esse tipo de equipamento deveria ser fornecido pela Universidade. Não há material alternativo para suprir a referida demanda. Previsão no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023 – item 10.8 (Adquirir equipamentos complementares para o pleno atendimento das demandas de todos os cursos).

**Par de Receptores (Base e Rover) GNSS L1/L2 – RTK (em tempo real):** O Laboratório de Topografia e Geotecnologias, atende a todas as demandas de mensuração, relacionadas ao ensino, extensão e pesquisa da UFFS, *campus* Cerro Largo (RS). Desde sua implantação temos solicitado a sua aquisição, porém não fomos contemplados. A compra de equipamentos geodésicos de rastreamento de satélites (GNSS – Sistema de Navegação por Satélite) habilitados para rastrear simultaneamente sinais das principais constelações de satélites (GPS, GLONASS, Galileo e BeiDou) nas diferentes frequências de bandas e com capacidade de posicionamento usando a tecnologia RTK (Real Time Kinematic) são essenciais para as atividades do laboratório. Esse sistema utiliza receptores geodésicos capaz de efetuar levantamentos de dados (feições) em tempo real. Essa tecnologia de posicionamento utiliza as fases L1 e L2 e tem uma precisão centimétrica.

Dessa forma, essa compra visa suprir a lacuna da falta de aulas práticas, que no momento não são realizadas, efetivando um melhor ensino-aprendizagem do educando. Nossa maior necessidade, no momento, é de atender a demanda das aulas práticas da disciplina de Elementos de Cartografia e Geodésia (GEN 246), prevista no Projeto Pedagógico do curso de Agronomia Bacharelado. Normalmente essa disciplina atende cerca de 50 alunos e necessita desse equipamento (sistema) para o desenvolvimento das aulas práticas. Assim, com essa aquisição, além de dar suporte à disciplina de Elementos de Cartografia e Geodésia, o sistema GNSS – RTK dará suporte às disciplinas de Topografia (GEN 044), Topografia Básica (GEN 080), Cartografia (GEX 303) e Geoprocessamento (GEX 305) dos cursos de Agronomia e de Engenharia Ambiental e Sanitária, atendendo aproximadamente 200 alunos de graduação nas disciplinas mencionadas. Não há outro equipamento similar no laboratório até o momento.

**Integrador de Área Folhar - Medidor de Área Foliar:** O equipamento é utilizado para a medição de área foliar de plantas. Material para o atendimento das atividades de pesquisa e de aulas práticas dos componentes curriculares do curso de Agronomia. Esta aquisição atenderá atividades práticas de cerca de 300 alunos do referido curso. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto esta aquisição é indispensável. Este equipamento vem sendo demandado há anos, sendo que sua necessidade é premente.

**Medidor de flúor portátil (0 a 2mg/l):** Material básico para a análise de alguns parâmetros de qualidade da água de abastecimento, segundo a portaria de consolidação nº 5 do Ministério da saúde. O PPC do curso de Engenharia Ambiental e sanitária prevê a realização de aulas laboratoriais na disciplina de Tratamento de águas de abastecimento, assim os laboratórios devem conter equipamentos necessários para a realização dos parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde no que se refere a uma água com a qualidade mínima para o abastecimento da população. Ademais, as aulas devem atender as atividades práticas. Esta aquisição atenderá atividades práticas dos alunos do referido curso.

**Capela para Exaustão de Gases:** Equipamento necessário para o cumprimento das aulas práticas do componente curricular Tratamento Avançado de Águas Residuárias do curso de Engenharia Ambiental. Ainda, serve como equipamento de apoio para a realização dos trabalhos no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso e na realização de projetos de pesquisa e extensão. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.

**Destilador de Nitrogênio (Tubos Micro e Macro):** Equipamento necessário para o cumprimento das aulas práticas nas componentes curriculares de Bromatologia, Forragicultura e Fisiologia e Nutrição Animal do curso de Agronomia, previstas no Plano Político Pedagógico do curso. Ainda, serve como equipamento de apoio para a realização dos trabalhos no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso e na realização de projetos de pesquisa e extensão. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 200 alunos do referido curso. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.

**Garrafa Coletora tipo Van Dorn, 2 L:** Material importante para o atendimento PPC do curso de Ciências Biológicas para o desenvolvimento das atividades práticas dos componentes curriculares Zoologia III, Trabalhos de Conclusão de Curso e Fisiologia Animal, sendo um material utilizado com grande frequência nas

aulas práticas dessas disciplinas. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 80 alunos dos referidos cursos. Não há material alternativo para suprir a referida demanda no curso de Ciências Biológicas, portanto indispensável esta aquisição.

**Medidor Multiparâmetro de Campo (Cloreto, Cloro Livre, Cor, Dureza, Ferro, pH e Turbidez):**

Material básico para a análise de alguns parâmetros de qualidade da água de abastecimento, segundo a portaria de consolidação nº 5 do Ministério da saúde. O PPC do curso de Engenharia Ambiental e sanitária prevê a realização de aulas laboratoriais na disciplina de Tratamento de águas de abastecimento, assim os laboratórios devem conter equipamentos necessários para a realização dos parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde no que se refere a uma água com a qualidade mínima para o abastecimento da população. Além disso, as aulas devem atender as atividades práticas. Esta aquisição atenderá atividades práticas dos alunos do referido curso.

**Microscópio Estereoscópio Binocular Acoplado a Câmara Clara:** O Estereomicroscópio é uma ferramenta indispensável para análises que envolvam caracterização e registro de imagens de estruturas morfológicas em diversos organismos como: algas, vegetais, protozoários, artrópodes, peixes, mamíferos entre outros, para fins taxonômicos e sistemáticos, estudos de estruturas vegetativas e reprodutivas, conhecimento da interação desses organismos frente a alterações ambientais e monitoramento de cultura de tecidos submetidas a diferentes técnicas de marcação celular e tecidual. O equipamento beneficiará diretamente vários professores com experiência em pesquisa nas áreas de morfologia animal e vegetal, citologia e histologia animal e vegetal, genética, taxonomia e sistemática animal e vegetal. Pode ser utilizado por pesquisadores que necessitem realizar análises esporádicas nas áreas da geologia e microbiologia. O Equipamento solicitado permite a inclusão futura de acessórios para a técnica de fluorescência que é fundamental para a identificação de compostos naturalmente fluorescentes em estruturas animais e vegetais ou de fluoróforos específicos para marcar estruturas ou moléculas distintas em um espécime. Adicionalmente, a aquisição do equipamento permitirá a elaboração de materiais didáticos como atlas de morfologia nas áreas da Botânica e Zoologia podendo compor o acervo didático.

Os resultados das pesquisas dos professores da área da Biodiversidade têm sido limitados pela ausência de um equipamento semelhante no *campus*, prejudicando a elaboração de materiais didáticos ilustrados, o andamento de trabalhos de conclusão de curso, projetos de iniciação científica e dissertações de mestrado. Os estereomicroscópios que temos acesso são de rotina de aulas práticas para graduação, apenas possibilitam ampliação limitada das amostras e não possuem módulos para técnicas como polarização, DIC, fluorescência etc., além de não possuírem câmera fotográfica acoplada, o que inviabiliza o registro das imagens. As tentativas de aquisição do equipamento junto a Editais ProInfra/Finep do MCT não foram deferidas, pois a opinião do comitê avaliador é de que esse tipo de equipamento deveria ser fornecido pela Universidade.

**Datalogger 128 Canais para Operações Matemática:** O equipamento solicitado é utilizado para obter sinais analógicos e digitais provenientes de sensores (sinais de tensão de termopares). O equipamento similar disponível na Instituição está danificado, impossibilitado de reparo pelos danos sofridos, o que têm impedido a realização de atividades práticas de laboratório envolvendo a área do conhecimento de fenômenos de transporte, no curso de Engenharia do *campus*. A aquisição do equipamento suprirá a necessidade oriunda do desenvolvimento de atividades voltadas à prática científica, considerando que o equipamento solicitado é o meio mais satisfatório para a medição de temperatura utilizando múltiplas interfaces.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 2000g -2200g, 2 Casas Decimais:** Material importante para o atendimento do PPC dos cursos de graduação em Agronomia, Ciências Biológicas, Física e Química. Este equipamento é necessário para o atendimento das atividades práticas, como a dos componentes curriculares Zoologia III e Fisiologia Animal, assim como para atividades de Trabalhos de Conclusão de Curso. A aquisição do produto permitirá aos acadêmicos a execução de experimentos práticos que envolvam a pesagem de produtos (principais utilizados: reagentes; soluções para coleta, amostras de solo e amostras de plantas) até 2kg. Os discentes favorecidos por esta aquisição perfazem cerca de 450 pessoas. Atualmente, a pesagem de produtos acima de 300g é realizada com uma balança doméstica (não analítica), gerando resultados com baixa

confiabilidade. A alternativa tem sido o fracionamento da amostra para pesar na balança de precisão de até 300g. Entretanto, este procedimento frequentemente gera perda de material, além de que amostras volumosas não cabem nesta balança. Desta forma, a aquisição deste item é indispensável.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g, 2 Casas Decimais:** Este equipamento é necessário para o atendimento das atividades práticas dos componentes curriculares do curso de Agronomia. Este material será utilizado para a pesagem da produtividade de plantas, massa de 1000 grãos, amostras de solos e pequenas quantidades de materiais para a preparação de extratos vegetais. A aquisição deste produto atenderá atividades práticas de cerca de 300 alunos do referido curso. Não há material alternativo para suprir a referida demanda. Portanto, é indispensável esta aquisição.

**Micropipeta Monocanal 0,5 a 5mL (500 a 5000µl):** O equipamento é utilizado para a medição de pequenas quantidades de líquidos, principalmente na implantação de testes de germinação, testes enzimáticos e cultivos microbianos. O material é necessário para o atendimento das atividades práticas dos componentes curriculares do curso de graduação em Agronomia, Ciências biológicas e Engenharia Ambiental e Sanitária. Esta aquisição atenderá atividades práticas de cerca de 300 alunos dos referidos curso. Não há material alternativo para suprir a referida demanda. Portanto, é indispensável esta aquisição. Em outra ocasião a aquisição do material foi frustrada, pois a empresa que ganhou a licitação se recusou a entregar o material pelo valor ofertado.

**Dosificador (Dispensador) Automático para Reagentes, Cap. de 10,0 a 100,0mL:** O equipamento é necessário para as aulas práticas dos componentes curriculares de Química e Fertilidade do Solo, Tópicos em Fertilidade do Solo e Trabalhos de Conclusão de Curso. A aquisição do produto permitirá que os discentes acompanhem todo os protocolos experimentais realizados no laboratório, visto que o uso deste equipamento reduz drasticamente o tempo dispensado em dosificar reagentes em séries analíticas, além de reduzir o desperdício e os riscos com contaminações e acidentes. Atualmente o protocolo prático é realizado apenas parcialmente nas aulas práticas, sendo o processo ao qual o aparelho se destina, realizado anteriormente pelo professor, de forma manual, sem acompanhamento dos discentes. Desta forma, para a realização completa do protocolo experimental, esta aquisição é um item indispensável.

## **HOSPITAL REGIONAL DO OESTE**

Os itens **Cadeira de Rodas Motorizada e Monitor Multiparamétrico de Triagem** solicitados neste processo visam atender à solicitação do Of. HRO n. 223/2018 de 04 de abril de 2018 que trata da aquisição destes como forma de contrapartida para o Serviço de Residência Uniprofissional e Multiprofissional implantado no Hospital Regional do Oeste (HRO) para atender ao Programa de Residentes da UFFS da área de enfermagem.

Não se trata, portanto, de uma necessidade institucional pelos equipamentos, mas sim de uma necessidade em contribuir com o HRO uma vez que os acadêmicos da instituição utilizam o espaço para formação /aprendizagem.

## **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CHAPECÓ**

**Amostrador de Sedimentos em Suspensão, Estufa a Vácuo, Cap. 40L, Fluorômetro, Analisador Automático de Fotossíntese, Paquímetro Digital 200mm/8", Balança para Peso Hectolitro (PH), Balança Determinadora de Umidade, Agitador Magnético Analógico com Aquecimento, Cap. 14 a 20 Litros:** compõem o levantamento de pendências de materiais e equipamentos realizado a partir de solicitação da PROGRAD. O levantamento inicial foi realizado no período de 12/2016 a 02/2017 e, no primeiro semestre de 2018, foram reanalisados pelos solicitantes e coordenações dos cursos mencionados, sendo estabelecida uma ordem de prioridade para aquisição, conforme disponibilidade orçamentária. De acordo com os solicitantes e

coordenações de curso, os materiais foram identificados como sendo imprescindíveis à estruturação de alguns laboratórios, viabilização, realização e consolidação de práticas de ensino, ensaios laboratórios, trabalhos de conclusão de curso e demais atividades dos cursos de graduação demandantes.

**Centrífuga de Microplacas PCR:** o *campus* Chapecó está participando de um projeto multicêntrico sobre a COVID-19, a qual envolve grandes laboratórios nacionais e internacionais e tem fomento do CNPq, a partir do último edital específico para pesquisas sobre o SARS-CoV-2. O projeto, coordenado pela UNESCO, tem o objetivo de analisar transtornos psiquiátricos e efeitos neurológicos em indivíduos acometidos pelo SARS-CoV-2 das regiões que envolvem os municípios de Criciúma e Chapecó, SC. Para preparação das amostras a serem analisadas pela técnica de PCR em tempo real e outras análises biológicas previstas no projeto, temos a necessidade de uma Centrífuga de microplacas PCR. Até então, outras atividades onde se faz necessário o uso desse equipamento, precisaram/precisam de parcerias com outras instituições. Primeiramente a demanda partiu dos cursos de Enfermagem e Medicina, no entanto, o equipamento atenderá aos objetivos de pesquisa, ensino e extensão da comunidade por meio de diagnóstico de doenças transmissíveis (por vírus, bactérias, fungos e protozoários); diagnóstico de doenças crônico-degenerativas como câncer entre outros; polimorfismos genéticos de pacientes frente à inúmeras doenças, predizendo o prognóstico da doença bem como o perfil inflamatório e imunológico. Ressalta-se ainda a utilização do referido equipamento em outros cursos de graduação como Agronomia e Engenharia Ambiental e Sanitária.

**Esfigmomanômetro Aneróide Pediátrico e Lanterna Clínica:** Materiais essenciais para a realização de Atividades teórico-práticas que serão realizadas no Laboratório de Semiologia e Semiotécnica. 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.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 400g - 500g, 3 Casas Decimais:** Elas se fazem necessárias para o levantamento de dados na disciplina de EDO e Modelagem, bem como em atividades de ensino relacionadas a Modelagem, desenvolvidas em várias disciplinas do curso.

**Liofilizador:** Será utilizado para desidratar, estabilizar e concentrar amostras vegetais para melhorar a conservação no apoio à análise e descrição dos materiais vegetais coletados.

**Agitador Eletrônico de Hélice:** Este equipamento é de suma importância para realização de aulas práticas. Atualmente existe apenas um equipamento, não sendo possível a realização de mais de um experimento durante a aula prática, sendo que o mesmo já apresenta sinais de desgaste, 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 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; Determinação de extrativos; Pré-tratamento e hidrólise enzimática de material lignocelulósico. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 60 alunos do referido curso. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.

**Kit Simulador de Videocirurgia:** Material fundamental para desenvolvimento das habilidades em cirurgia minimamente invasiva, que permeiam a realidade atual na formação do Médico na Atenção em Saúde da população adscrita. Material previsto no PPC do curso de medicina para o atendimento das atividades práticas dos componentes curriculares Cirurgia I, II, III e IV. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 480 alunos do referido curso (Medicina). Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.

**Estufa de Secagem e Esterilização com Renovação e Circulação de Ar, 100 L:** Este equipamento é de suma importância para realização de aulas práticas, bem como para secagem de vidrarias. O equipamento atual se encontra com problemas, 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 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; Determinação de extrativos; Pré-tratamento e hidrólise enzimática de material lignocelulósico. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 60 alunos do referido curso. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição. Será utilizado no preparo de materiais vegetais destinados para análise.

**Medidor Analógico de Umidade Portátil:** Será utilizado no apoio à análise e descrição dos materiais vegetais coletados nos trabalhos a campo.

**Soprador de Sementes:** Melhorar a limpeza e a qualidade das sementes para fins de análise e destinação à conservação.

**Moinho de Bolo com Câmara:** Utilizada para moer os grãos e destinação para análise bioquímica.

**Micropipetas Monocanal e Multicanal de 8 e 12 canais, Pipetador sorológico:** Os equipamentos solicitados são necessários para o desenvolvimento de práticas laboratoriais associadas ao ensino e pesquisa nos componentes curriculares dos cursos de Medicina (Processos biológicos I, II e III, Processos Patológicos I e II, Diagnóstico e Terapêutica) e Enfermagem (Embriologia, Genética e Biologia molecular, Bioquímica, Citologia e Histologia, Microbiologia, Imunologia, Parasitologia, Farmacologia). O público a ser atendido é de 80 a 100 discentes por semestre, mais o grupo de professores que compõem o GT de Mestrado em Ciência Patológicas. Não há maneira de substituir estas práticas, que mostram uma tecnologia avançada para diagnóstico de diferentes patologias. São equipamentos que alavancam o ensino, a pesquisa e 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. Os equipamentos também serão utilizados para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa institucionalizados pelo grupo de pesquisa Estudos Biológicos e Clínicos em Patologias Humanas, como o projeto guarda-chuva intitulado Avaliação da Atividade e Expressão de Componentes do Sistema Purinérgico em Linfócitos e Plaquetas de Pacientes com Adenocarcinoma Colorretal Esporádico. Este projeto guarda-chuva tem previsão de término em julho de 2020, e atenderá em nível de iniciação científica e posteriormente em nível de trabalho de conclusão de curso (TCC) 7 estudantes do curso de graduação em Medicina. Os outros projetos institucionalizados por docentes do grupo de pesquisa também visam atender os alunos de graduação em Medicina e Enfermagem em nível de iniciação científica e trabalhos de conclusão de curso (TCC). Estes equipamentos são de suma importância para realização de aulas práticas. Os equipamentos existentes apresentam problemas de funcionamento devido sua alta utilização, onde seguidamente precisam ser emprestados de outro laboratório, podendo parar seu funcionamento a qualquer momento. Estes materiais também estão previstos no PPC do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária para atendimento das atividades práticas dos componentes curriculares Trabalho de Conclusão de Curso e Energia da Biomassa, bem como ao componente Tópicos Especiais em Biomassa, focado na transformação de biomassa em biocombustíveis (bioetanol e biodiesel), sendo necessários para os 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; Determinação de extrativos; Pré-tratamento e hidrólise enzimática de material lignocelulósico. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 60 alunos do referido curso. Não há material alternativo para suprir a referida demanda, portanto indispensável esta aquisição.

**Germinador de Sementes:** A câmara de germinação se torna necessária para realizar testes de germinação de sementes durante os processos de avaliação das sementes para posteriormente destiná-las à conservação ou para a segurança e eficiência na implantação de experimentos.

**Quantificador de Microvolumes de Ácidos Nucléicos Espectrofotômetro:** Necessário para as reações de biologia molecular, por meio da quantificação de RNA e DNA, onde se estudará a expressão genética,



extração de DNA, etc., trabalhado em componentes de Processos Biológicos (I a IV), além do estudo em pesquisa em saúde, Trabalhos de conclusão e projetos de pesquisa dos cursos de Medicina e Enfermagem contemplando diversos docentes; além de projetos de extensão beneficiando estudantes de região e a comunidade em geral.

**Refratômetro Portátil:** Será usado para realizar medidas rápidas e precisas sobre o potencial hidrogeniônico de materiais vegetais coletados, com fins de caracterização.

**Balança Digital com Gancho, Cap. 20g a 20Kg:** a balança será utilizada para pesar as amostras provenientes do campo a partir da realização de coletas de sementes ou da colheita de experimentos. Essas amostras devem ser destinadas ao processamento, armazenagem e análise. Material necessário para a execução de atividades práticas laboratoriais ou de campo, indispensáveis para a formação acadêmica do curso de Agronomia do *campus* Chapecó, não havendo possibilidade de substituição por demais insumos. Os alunos beneficiados são os que cursarão as disciplinas de Agroecologia I, Agroecologia II e Origem, domesticação e conservação de germoplasma vegetal.

**Estufa de Secagem e Esterilização, 100 Litros:** 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.

**Citômetro de fluxo, Sonicador de amostras, Sistema de fotodocumentação e captura de imagens:** Os equipamentos solicitados são necessários para o desenvolvimento de práticas laboratoriais associadas à pesquisa e ao ensino 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. Não há maneira de substituir estas práticas, que mostram uma tecnologia avançada para diagnóstico de diferentes patologias. São equipamentos que alavancam o ensino, a pesquisa e 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.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – ERECHIM**

**Estufa 480L:** 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 duas estufas de secagem e esterilização com circulação de ar (capac. 480 L) faz necessária para dar conta de atender todos àqueles que necessitam utilizá-lo. Atualmente, no *campus* Erechim, existem algumas estufas deste tipo, porém, no curso de Agronomia há a necessidade de contratação de, pelo menos, mais um professor para atender a área de Produção e Tecnologia de Sementes. Dessa forma, prevendo essa contratação em um futuro próximo, é importante que a Universidade forneça condições para que esse docente realize suas aulas práticas, pesquisas e orientações de IC e TCC. Entende-se que esses equipamentos são sempre úteis para os trabalhos desenvolvidos em nosso curso, visto as inúmeras atividades que são realizadas nas Áreas Experimentais durante os ciclos de cultivo de culturas de inverno (ex.: trigo, aveia, cevada, canola) e verão (ex.: soja, milho, sorgo, girassol). Sendo assim, essa demanda possui uma justificativa bastante plausível para a aquisição do referido equipamento, pois é de uso contínuo entre os laboratórios do curso de Agronomia e poderá atender os Laboratórios de Fitopatologia, Entomologia, Matologia, Sementes e Grãos, Biotecnologia, Solos e Bromatologia. Os equipamentos também poderão atender atividades que são realizadas por Mestrados do Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, desafogando o uso das poucas unidades destas estufas que temos hoje no *campus*.

**Incubadora Refrigerada (shaker) com Agitação Orbital:** A compra se faz necessária devido as atividades previstas e realizadas nas aulas, práticas de diferentes cursos de graduação, Trabalhos de Conclusão de Curso,

bem como projetos de pesquisas e trabalhos de extensão desenvolvidos a nível de graduação, também sendo utilizados no curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais no desenvolvimento de ensaios experimentais de dissertações.

**Soprador térmico com estação de retrabalho, Estação de solda ajustável, Soprador térmico portátil, Aparelho para medição de potência, Aparelho digital para medição de consumo de energia elétrica, Wattímetro digital portátil, Kit bombeamento solar, Controlador de carga para baterias seladas, Variador de tensão monofásica, Variador de tensão trifásico, Transformador regulador de tensão alternada, Câmera termográfica portátil, Aerogerador, Tacômetro digital, Torquímetro rotativo, Encoder óptico incremental, Inversor eólico, Inversor solar:** 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. Também será utilizado 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.

**Aquário com tampa, Datalogger com 4 entradas, Datalogger de temperatura e umidade, Higrômetro:** Desenvolvimento das atividades previstas nos PCCs dos Cursos de Graduação em Geografia, modalidade licenciatura e bacharelado, bem como atividades previstas no curso de Mestrado em Geografia.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – LARANJEIRAS DO SUL**

**Microscópio invertido:** a aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas dos componentes curriculares e TCCs dos cursos de Engenharia de Aquicultura, Ciências Biológicas e Agronomia, bem como no desenvolvimento de dissertações e pesquisas do PPGADR. O equipamento é de fundamental importância para análises imunohistoquímicas, bem como detecção de vírus e parasitas intracelulares. Por sua ampla utilização, a aquisição do equipamento contribuirá na eficiência de processos laboratoriais e qualidade do ensino/pesquisa.

**Trocador de calor:** A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas dos componentes curriculares e TCCs do curso de Engenharia de Aquicultura, bem como no desenvolvimento de dissertações e pesquisas do PPGADR. Equipamento necessário para a manutenção da temperatura de água (aquecimento/resfriamento) do sistema de recirculação de água presente no laboratório de piscicultura. Este sistema é importante para a manutenção dos peixes utilizados nas aulas práticas e sua utilização contribuirá na eficiência de processos laboratoriais e qualidade do ensino/pesquisa.

**Banho ultratermostático:** A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento das atividades práticas dos componentes curriculares e TCCs dos cursos de Engenharia de alimentos e Agronomia, bem como no desenvolvimento de pesquisas científicas. Atualmente o laboratório trabalha sem o equipamento, devido a isso há um consumo excessivo de água quando são realizadas extrações ou destilações. Além disso, este equipamento facilitará a recuperação de solventes utilizados em extrações, diminuindo o gasto com solvente, além de minimizar a quantidade de solvente evaporado para a atmosfera, melhorando a qualidade do ambiente laboratorial e contribuindo com a preservação ambiental.

**Homegeinizador turrax:** O laboratório de bioquímica e genética da UFFS/campus Laranjeiras do Sul desenvolve trabalhos no âmbito da graduação (iniciação científica e TCC) e pós-graduação (mestrados em agroecologia e ciência e tecnologia de alimentos). Estes trabalhos são baseados em ensaios com modelos animais e as análises realizadas em sua grande maioria são feitas em amostras de tecido que precisam ser homogeneizadas para posterior utilização. Devido ao crescente uso do equipamento no laboratório para atender aos trabalhos desenvolvidos, da existência de apenas uma unidade no campus, de outros laboratórios além da Bioquímica e Genética que também fazem uso do equipamento, ressalta-se a importância da demanda



por mais uma unidade no *campus*. Além disso, como as hastes do equipamento são feitas em material plástico, o próprio uso acabou quebrando todas as hastes, impossibilitando o uso do equipamento para volumes pequenos de amostras. Por sua ampla utilização a aquisição do equipamento contribuirá na eficiência de processos laboratoriais e qualidade do ensino/pesquisa.

**Banho ultrassônico:** A aquisição deste equipamento é necessária para o atendimento de atividades práticas dos componentes curriculares e TCCs dos cursos de Engenharia de Alimentos e Agronomia, bem como no desenvolvimento de dissertações e pesquisas do PPGCTAL. O equipamento é de fundamental importância sendo utilizado em diferentes situações, tais como dissolução de amostras, desgaseificação de líquidos e na limpeza metódica de peças e utensílios. Por sua ampla utilização a aquisição do equipamento contribuirá na eficiência de processos laboratoriais e qualidade do ensino/pesquisa.

**Aagitador magnético:** 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 de preparo de solução, desenvolvimento de reações para formação de produtos *in situ*, homogeneização de misturas, etc. Não há equipamento alternativo para suprir a referida demanda, tornando indispensável a aquisição.

**Dosificadores 1-10ml e 10-100ml:** A aquisição deste item se faz necessária devido a demanda decorrente das aulas e demais atividades práticas (incluindo TCCS e projetos de extensão) dos cursos de Engenharia de Alimentos, Agronomia e Engenharia de Aquicultura, das dissertações e pesquisas do PPGCTAL. O equipamento requerido é extremamente importante não somente por sua funcionalidade (equipamento de rotina laboratorial) mas também pela ampla aplicação que possui tendo em vista a maior segurança e precisão que exerce na transferência de reagentes líquidos, principalmente os mais abrasivos e voláteis, contribuindo notoriamente para o melhor desenvolvimento do ensino e pesquisa.

**Bureta digital:** A aquisição deste item se faz necessária devido a demanda decorrente das aulas e demais atividades práticas (incluindo TCCS e projetos pesquisa/extensão) dos cursos de Engenharia de Alimentos, Agronomia e Engenharia de Aquicultura, das dissertações e pesquisas do PPGCTAL. O equipamento requerido é extremamente importante não somente por sua funcionalidade (equipamento de rotina laboratorial) mas também pela ampla aplicação que possui tendo em vista a maior segurança e precisão que exerce na transferência de reagentes líquidos, principalmente os mais abrasivos e voláteis, contribuindo notoriamente para o melhor desenvolvimento do ensino e pesquisa.

**Fluorômetro:** A aquisição deste item se faz necessária devido a demanda decorrente das aulas e demais atividades práticas (incluindo TCCS e projetos de extensão) dos cursos de Engenharia de Alimentos, Agronomia, Engenharia de Aquicultura e Ciências Biológicas, das dissertações e pesquisas do PPGCTAL e PPGADR. O equipamento requerido possui ampla aplicação prática, desde nos laboratórios quanto a campo, com segurança e precisão na avaliação do comportamento fisiológico e metabólico de vegetais de qualquer porte, enriquecendo a aquisição e processamento de dados durante as pesquisas científicas.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – PASSO FUNDO**

A necessidade da compra dos esfigmomanômetros pediátricos, neonatais e do videolaringoscópio se refere a pedidos de compras anteriores para o Curso de Medicina do campus Passo Fundo, sendo que os equipamentos solicitados não foram contemplados em pregões anteriores (itens desertos) ou tiveram problemas em suas descrições.

**Esfigmomanômetros e Videolaringoscópio:** são necessários para as aulas práticas em Laboratório de Habilidades referente aos componentes curriculares Clínica Cirúrgica; Urgência e Emergência; Simulações Realísticas do internato médico; Atenção integral à saúde do lactente, Atenção integral à saúde da criança e do adolescente, Estágio curricular obrigatório I (Internato médico), Estágio curricular obrigatório III (Internato Médico) e Monitoria de Clínica Cirúrgica I. Também tem seu uso em atividades de ensino de Ligas Acadêmicas Médicas, Feiras de Saúde e Projetos de Extensão e Pesquisa. Assim como, é necessário para

atendimento em pacientes neonatais e pediátricos nos Ambulatórios de Ensino do Curso de Medicina da UFFS. Esses equipamentos objetivam a prática do exame físico, no caso, mensuração da pressão arterial na população pediátrica e neonatal que possibilita a identificação de crianças com doença renal, cardíaca, síndrome metabólica. Não treinar adequadamente os profissionais da saúde para realizá-la adequadamente gera falsos-positivos e falsos-negativos na pressão arterial aferida nesta população levando a condutas médicas inadequadas. O **Videolaringoscópio** será utilizado, inicialmente, no ambiente de simulação em casos de emergência médica pediátrica e adulta para alunos de graduação e da Residência Médica em Neonatologia e Pediatria. A simulação como ferramenta de ensino médico mostra-se indispensável na formação acadêmica. É necessário que o aluno entre em contato com situações-problema de maneira artificial para que saiba lidar e resolver situações na prática profissional. Com a efetiva compra desses materiais objetiva-se oferecer condições adequadas de aulas práticas, seja em laboratório ou em ambulatórios, no Curso de Medicina, possibilitando assim uma formação qualificada em saúde aliando a prática à teoria para Graduação e Pós-graduação (Residências Médicas).

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – REALEZA**

**Luxímetro Digital com Data Logger e USB:** Serão usados para a realização de Estudo de fenômenos físicos que comprovem a natureza ondulatória da luz, como por exemplo, na quantificação dos máximos e mínimos luminosos dos padrões de difração e interferência gerados por diferentes fendas ou grades, ou na verificação experimental da variação da intensidade luminosa com a distância da fonte, bem como outros experimentos de óptica. Esses fenômenos serão abordados nas componentes práticas de Laboratório de Física V, Laboratório Didático, Laboratório Didático Avançado e Fotônica ofertadas no Curso de Física, assim como apoio em trabalhos de conclusão de curso e atividades de pesquisa e extensão de qualquer curso que vier a precisar. Devido às particularidades desse tipo de equipamentos não se vislumbra solução alternativa parte atender essa demanda.

**Estação de retrabalho com ar quente 300W:** Esse equipamento é indispensável na manutenção corretiva em equipamentos eletrônicos do Campus Realeza que utilizam tecnologia de fixação de componentes SMD, BGA, PCLL e SOIC. Considerando que praticamente todos os equipamentos existentes na instituição atualmente utilizam essa tecnologia, é de suma importância a aquisição desse item.

**Aagitador Magnético com Aquecimento, Cap. 5 a 12 Litros:** Esse equipamento é usado na homogeneização de amostras líquidas dos mais variados tipos, sendo utilizado intensamente por quase todas as componentes curriculares práticas dos Cursos de Química, Biologia, Medicina Veterinária e Nutrição. Logo, são essenciais para a realização das atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão.

**Adipômetro (plicômetro) Científico:** Estes aparelhos serão utilizados na avaliação física do paciente, através da coleta de dobras cutâneas de gordura, em locais específicos e padronizados do corpo do paciente. Posteriormente, essas medidas em milímetros de gordura, serão utilizadas para mensurar os percentuais de gordura corporal. Desta forma, se conhecerá o % de gordura do paciente, seu peso em gordura (em kg) e seu peso em massa magra (em kg), que são dados importantes para o diagnóstico e conduta nutricional.

Os adipômetros serão utilizados em CCRs de Avaliação Nutricional I e II; CCRs que trabalham com diagnóstico nutricional; nos CCRs de Nutrição Clínica I e II e Dietoterapia I e II, que estão envolvidos com Estudos de Casos de Pacientes com ou sem patologias, que demandam de cálculos para elaboração de planos alimentares, mas com a necessidade de realizar diagnóstico nutricional prévio. São utilizados nos estágios obrigatórios curriculares nas áreas de Nutrição Clínica Ambulatorial e Hospitalar, em Nutrição Social (escolas, creches, com avaliação e diagnóstico nutricional de escolares, assim como, em Unidades Básicas de Saúde) e em Unidade de Alimentação e Nutrição, se for realizar trabalhos voltados ao diagnóstico nutricional dos envolvidos. Ademais, os discentes que atuam em pesquisas, projetos de extensão e na coleta de dados para os trabalhos de conclusão de curso, são beneficiados, pois utilizarão os adipômetros na coleta de medidas, cálculos, diagnóstico e avaliação nutricional. Tanto os discentes, como a comunidade acadêmica, usufruem destas técnicas que utilizam esses aparelhos

**Multímetro 5 funções:** Será amplamente usado pelo Curso de Física no estudo de atividades experimentais que possam correlacionar o controle de diferentes grandezas físicas simultâneas, por exemplo, no controle de corrente e voltagem juntamente com a medida da intensidade luminosa e temperatura, na medição da potência emitida por uma fonte luminosa. As principais componentes que utilizarão esses equipamentos serão as de Laboratório de Física V, Laboratório Didático, Laboratório Didático Avançado e Fotônica ofertadas no Curso de Física, assim como apoio em trabalhos de conclusão de curso e atividades de pesquisa e extensão de qualquer curso que vier a precisar.

**Teslâmetro, 20 mT, 200 mT (115V ou 220V, 50/60 Hz):** Atenderá demandas práticas em experimentos de ensino do Curso de Física, que seja necessária a aferição da medida do campo magnético em determinados pontos específicos do espaço, bem como na aferição de campos magnéticos gerados por aparatos experimentais específicos para essa finalidade, como aqueles gerados por bobinas de Helmholtz, que por sua vez, são usadas em outros equipamentos como na determinação carga massa do elétron, e demais experimentos que utilizam tubos de raios catódicos. Os equipamentos serão usando na componente de Laboratório de Física IV e trabalhos de conclusão de curso realizadas no Laboratório de Eletromagnetismo.

**Conjunto para Lançamento Balístico e Conservação de Energia:** Serão usados para atender as demandas práticas do Curso de Física do Campus no estudo de sistemas conservativos, como, por exemplo, na comprovação experimental da conservação de energia e da quantidade de movimento linear, além de possibilitar a análise do movimento em duas dimensões (decomposição do movimento). Esses estudos são abordagem obrigatórias da componente prática de Laboratório de Física II.

**Bobinas de Helmholtz, Diâmetro 300 mm:** Atenderão as demandas relacionadas ao ensino em estudos de campos magnéticos. As Bobinas de Helmholtz são usadas para a geração de um campo magnético homogêneo perpendicular ao eixo do tubo sendo usadas desta forma, como um aparato para outros experimentos, tais como tubo de Thomson e tubo de Perrin. Estudos dessa natureza são obrigatórios na componente prática de Laboratório de Física IV e Laboratório de Física Moderna.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g:** Esse equipamento é na pesagem dos mais variados tipos de materiais em todos os laboratórios do Campus, sendo utilizado intensamente por quase todas as componentes curriculares práticas dos Cursos de Química, Biologia, Medicina Veterinária, Física e Nutrição. Logo, são indispensáveis para a realização das atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – CHAPECÓ**

**Pulverizador costal eletrostático:** Esse equipamento será utilizado principalmente para atividades de ensino para o curso de Agronomia. Pois a pulverização eletrostática apresenta uma série de vantagens, em que as gotas da pulverização são direcionadas para a cultura. Esse tipo de equipamento está sendo comercializado atualmente em equipamentos costais e tratorizados, antes era utilizado somente em aeronaves. Esse equipamento realiza aplicações com maior eficiência em atingir o alvo, com menor deriva e desperdício de produtos que atingem o solo, melhorando a eficiência e reduzindo os impactos ambientais. Assim, esse equipamento é muito importante para aulas práticas das disciplinas de Mecanização e Máquinas Agrícolas, Manejo de Plantas Espontâneas e Entomologia, pois é uma tecnologia que vai se estabelecer no mercado. Esse equipamento será utilizado também para uso nas pulverizações na área experimental do *campus*, como os inseticidas e fungicidas permitidos para o cultivo orgânico além do uso para aplicação de adubos foliares, promotores de crescimento entre outros compostos.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – ERECHIM**

**Parafusadeira e Morsa de Bancada 4”:** Os equipamentos são demandados em função das atividades executadas no espaço Canteiro Experimental do Campus Erechim. As atividades são executadas pelos próprios estudantes durante os Exercícios propostos nos componentes curriculares Canteiro Experimental I, II e III, de

acordo com os planos de ensino aprovados pelo colegiado do curso. O uso de equipamentos em bom estado e de boa qualidade garante ao estudante a segurança no momento do desenvolvimento da atividade além de possibilitar maior agilidade na execução e despendimento de menor esforço físico. Os exercícios propostos são descritos nos planos de ensino dos CCRs e constituem-se de atividades práticas de carpintaria, construções em alvenaria, concreto, aço e outros materiais em que o uso de ferramentas e equipamentos adequados determina a qualidade do resultado buscado.

**Trator agrícola:** Aquisição do trator será necessário para o trabalho que é feito nas áreas experimentais da UFFS *campus* Erechim, onde é utilizado para atividades práticas dos cursos de graduação (Agronomia, Engenharia Sanitária e Ambiental, Arquitetura e Urbanismo, Educação do Campo, dentre outros) e do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA) onde se instala 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, UFRJ e IFRS) e de outros projetos de agências de fomento (CNPq, FINEP, FAPERGS e CAPES). A demanda originou-se pelo fato de que na atualidade só temos um trator para atender as áreas experimentais e as necessidades de limpeza do *campus*, como roçadas de grama, coleta de lixo, dentre outros e isso tem interferido negativamente nos serviços das áreas experimentais, onde os professores ficam dias esperando a liberação do trator ou mesmo pelo fato dele estar já com muitas horas de uso estraga e até voltar em serviço perde-se as épocas recomendadas de semeadura das culturas de verão e de inverno ou mesmo perde-se as épocas mais recomendadas para as atividades. Além disso, o fato de termos somente um trator ocasiona quebra nas atividades e atrasos, pois quando um professor o reserva para uso, outros não conseguem desenvolver suas atividades.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – LARANJEIRAS DO SUL**

**Conjunto motobomba:** A aquisição dos equipamentos tem origem devido a implantação da Estação de Aquicultura, visando aplicação e funcionamento da estação de Aquicultura. Com a implantação da Estação, justificada no PPC do curso, a sua estruturação se faz necessária para que os objetivos sejam atendidos. A necessidade dos equipamentos ocorre devido à manutenção do sistema, uma vez que ocorrerá deterioração natural das bombas, haverá necessidade de reposição das mesmas, e também para eventuais danos causados por fenômenos da natureza, sendo que o sistema de motobombas não poderá ficar sem o funcionamento adequado. A motobomba será utilizada para o recalque de água do Córrego do Bigode e do tanque de decantação, situados na área a jusante da estação de piscicultura para o reservatório a montante. A água do reservatório é utilizada para encher e manter o nível de água dos viveiros escavados, onde serão estocados os peixes utilizados nas aulas práticas e trabalhos acadêmicos.

**Condutivímetro e Paquímetro:** A aquisição destes é necessária para garantir o atendimento de atividades práticas dos componentes curriculares Olericultura, Fruticultura, Tópicos em Olericultura, Tópicos em Fruticultura e Fitotécnica e TCC do curso de Agronomia e no desenvolvimento de dissertações do PPGCTAL. Esta aquisição atenderá atividades práticas de 90 alunos/ano dos referidos cursos. Não há esse equipamento no laboratório de Horticultura local que se realiza as práticas. E os demais existentes estão em uso sempre em sua capacidade máxima.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – REALEZA**

**Semeadora manual:** No ensino e experimentação agropecuária, comumente depara-se com a necessidade de implantação de pequenas áreas de cultivos de grãos, os quais são difíceis, até mesmo impossíveis, de serem semeados com máquinas agrícolas. Sobretudo área de ensino ou pesquisa em que se consorcie duas ou mais culturas. Diante deste cenário, a semeadora manual tipo matraca apresenta-se como uma solução eficiente, visto que pode ser operada em praticamente qualquer terreno, com ou sem cultivo previamente instalado, independentemente do estágio de desenvolvimento ou do porte da cultura presente.

## **SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR UNIVERSITÁRIA VETERINÁRIA**

**Perfurador Ósseo Canulado, Bisturi Eletrônico Digital Monopolar/Bipolar, Aparelho de Ultrassonografia Diagnóstico, Mesa Cirúrgica, Mesa Cirúrgica Pantográfica e Aparelho de Anestesia com Vaporizador Calibrado:** Os itens solicitados são necessários para a realização das atividades do Setor de Clínica Cirúrgica e anestesiologia Veterinária, integrante da SUHVU, um Hospital Escola. Este atua direta e indiretamente no ensino e oferece atendimento a comunidade local, por meio dos projetos de extensão. Diretamente ligado ao ensino estão as práticas dos componentes curriculares da graduação do Curso de Medicina Veterinária, que envolvem clínica cirúrgica e cirurgia, a saber: Técnica Cirúrgica Veterinária, Obstetrícia Veterinária, Patologia e Clínica Cirúrgica Veterinária e Clínica, Manejo, Preservação de Animais Silvestres. Os referidos componentes curriculares atendem anualmente 55 alunos. Também são atendidas as disciplinas optativas de Cirurgia de Pequenos Animais e Prática Hospitalar, 15 alunos cada respectivamente. A oferta do Estágio Curricular Obrigatório (ESCO), por sua vez, também é vinculada ao funcionamento dos setores. Verifica-se necessidade de materiais para os trabalhos de conclusão de curso (TCC) e dissertações de mestrado nas referidas áreas, e não há material alternativo para suprir a referida demanda, sendo, portanto, indispensável a aquisição. A prestação de serviço à comunidade nas referidas áreas de atendimento, por meio dos projetos de extensão, por sua vez fomentam as aulas práticas e as pesquisas realizadas por alunos do TCC e mestrado. São realizados atendimentos clínico-cirúrgicos, assim como procedimentos cirúrgicos eletivos, de urgência e emergência, alocados nas diferentes atividades. Não é possível prever qual será a demanda dos procedimentos cirúrgicos assim como dos projetos de pesquisa, e desta forma o Setor deve estar preparado para atender a referida demanda. A ausência de material inviabiliza a oferta dos referidos componentes curriculares, assim como das atividades de extensão e pesquisa da graduação e pós graduação.

**Coagulômetro Monocanal, Analisador de Gases Sanguíneos e Eletrólitos, Centrífuga Refrigerada:** Os equipamentos 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 a comunidade local, na forma de seus projetos de extensão. De forma direta os equipamentos 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 envolvam atendimento de animais é necessário 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 equipamentos para todas os exames das áreas de hematologia, bioquímica, urinálise e análise de líquidos cavitários.

**Tanque de formol:** Preparação, preservação, armazenamento e estocagem de peças didáticas para uso em aulas práticas desenvolvidas nos Setores de Morfologia Animal e Patologia Veterinária. Armazenamento de cadáveres fixados em formol e em solução salina, para uso em aulas práticas de Anatomia.

### **3. Área requisitante**

| <b>Área Requisitante</b>            | <b>Responsável</b> |
|-------------------------------------|--------------------|
| Secretaria Especial de Laboratórios | Edson da Silva     |

### **4. Descrição dos Requisitos da Contratação**

Os itens foram descritos com as especificações técnicas necessárias para garantir a qualidade mínima e atingir o objetivo demanda da contratação. A descrição detalhada e requisitos de cada objeto se encontra no documento anexo “Pedido de Compras/Contratação (Termo de Referência/Projeto Básico).” Salientamos que



os produtos a serem adquiridos devem seguir todas as normas e legislações brasileiras de produção e conformidade que lhes são exigidas para comercialização.

## 5. Levantamento de Mercado

### COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CERRO LARGO

**Estufa de Secagem e Esterilização com Circulação e Renovação de Ar:** O equipamento faz parte de um mercado comercializador relativamente restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Agronomia, faz-se vital a aquisição.

**Aquário com Tampa, Cap. entre 20 e 25L, com Acessórios, Tam. Aprox. 35 x 18 x 30 cm, Vidro 4 mm:** Trata-se de um produto comum, ao qual várias marcas atendem ao detalhamento técnico, inclusive sendo fabricado sob medida por diversos fornecedores, e com amplo mercado de comercialização.

**Microscópio Trinocular de Fluorescência, Contraste de Fase, Câmera e Software:** O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas dos cursos de graduação em Agronomia, Ciências Biológicas e Engenharia ambiental e sanitária e do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.

**Par de Receptores (Base e Rover) GNSS L1/L2 – RTK (em tempo real):** A compra do sistema GNSS é imprescindível para realização de aulas práticas da graduação e para apoio em atividades de pesquisa e extensão. Esse equipamento vem sendo solicitado, nas agendas de compras, desde 2012 (pregão 16/2012). O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico exposto no item 4. A necessidade de compra de 01 (uma) unidade do sistema GNSS RTK é urgente e suficiente (no momento atual) para ocorrer as aulas práticas, uma vez que não há outro item similar no laboratório até o momento. Portanto, a compra se faz necessária e sugerimos a adoção da modalidade do pregão eletrônico pois permitirá: incitar a competição entre fornecedores, desburocratizar o processo aquisitivo, permitir maior transparência e controle social.

**Integrador de Área Folhar - Medidor de Área Foliar:** O equipamento descrito é atendido por equipamentos importados, porém existe mais de um fornecedor no mercado brasileiro. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Agronomia, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.

**Medidor de flúor portátil (0 a 2mg/l):** O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.

**Capela para Exaustão de Gases:** O equipamento faz parte de um mercado comercializador relativamente restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Engenharia, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.

**Destilador de Nitrogênio (Tubos Micro e Macro):** O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Agronomia, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.

**Garrafa Coletora tipo Van Dorn, 2 L:** O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Ciências Biológicas, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.



**Micropipeta Monocanal 0,5 a 5mL (500 a 5000µl):** O equipamento faz parte de um mercado comercializador relativamente restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Agronomia, Ciências biológicas e Engenharia Ambiental e Sanitária, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar nos laboratórios solicitantes até o momento.

**Medidor Multiparâmetro de Campo -** Para os seguintes parâmetro de medição: Cloreto, Cloro Livre, Cor, Dureza, Ferro, pH e Turbidez: O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém apresenta no mínimo três fornecedores que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.

**Microscópio Estereoscópio Binocular Acoplado a Câmara Clara:** O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas dos cursos de graduação em Agronomia, Ciências Biológicas e Engenharia ambiental e sanitária e do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.

**Datalogger 128 Canais para Operações Matemática:** O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém apresenta no mínimo três marcas (NOVUS, OMEGA, TandD) que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 2000g -2200g, 2 Casas Decimais:** O equipamento faz parte de um mercado comercializador relativamente restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso, para possibilitar a realização das aulas práticas dos cursos de graduação em Agronomia e de Ciências Biológicas e para a execução de projetos de pesquisa, de extensão e de trabalhos de conclusão de curso, a aquisição deste equipamento é muito importante para o atendimento das atividades acadêmicas de forma adequada. Portanto, a solução encontrada é a compra dos materiais.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g, 2 Casas Decimais:** O equipamento faz parte de um mercado comercializador relativamente restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Agromia, faz-se vital a aquisição. A aquisição se refere a um equipamento necessário para a realização das aulas práticas da graduação e para a execução de projetos de pesquisa, de extensão e de trabalhos de conclusão de curso. Por isso, é prevista e necessária sua compra para por se tratar de uma nova aquisição, e consequente atendimento das atividades acadêmicas de forma adequada. Portanto, a solução encontrada é a compra deste equipamento.

**Dosificador (Dispensador) Automático para Reagentes, Cap. de 10,0 a 100,0mL:** O equipamento faz parte de um mercado comercializador restrito, porém apresenta no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Devido à necessidade específica de uso para possibilitar a execução de atividades práticas do curso de graduação em Agronomia, Ciências Biológicas, Física e Química, faz-se vital a aquisição. Não há nenhum item similar no laboratório até o momento.

## **HOSPITAL REGIONAL DO OESTE**

Foi realizada pesquisa de preços com os fornecedores e também no Paine de Preços do Governo Federal. Existe pelo menos três fornecedores no mercado nacional para os equipamento

## **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CHAPECÓ**

Foi realizada pesquisa de preços com os fornecedores e também no Paine de Preços do Governo Federal. Existe pelo menos três fornecedores no mercado nacional para cada equipamento, com exceção do item 10

(Amostrador de Sedimentos em Suspensão) que se trata de um equipamento com mercado restrito. Foram encontrados apenas 4 fornecedores que comercializam tal equipamento no Brasil, e desses, apenas 2 responderam às solicitações de orçamento, conforme explicado e comprovado no F0031 - Pedido de Compras (Termo de referência da Unidade Demandante). Não existe restrição legal para a aquisição desses materiais no mercado.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS - ERECHIM**

As necessidades de equipamentos foram analisadas e não há materiais ou outras soluções que substituam a aquisição dos equipamentos apontados. Eles são necessários para a realização das aulas práticas da graduação, para a execução de projetos de pesquisa, de extensão e de trabalhos de conclusão de curso, além de viabilizar a realização de dissertações ligadas ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental. Por isso, é prevista e necessária sua compra.

Alguns dos equipamentos que estão sendo solicitadas compras, são existentes no campus, porém, estão depreciados e têm alto custo de manutenção, inviabilizando novos consertos.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – LARANJEIRAS DO SUL**

Como a grande maioria dos equipamentos possuem uma finalidade/tecnologia específicas, após a análise das possíveis soluções, os solicitados se mostram adequados para atender as necessidades e viabilidade de compra. O estudo do mercado evidenciou que estes equipamentos são comercializados por mais de 3 fornecedores, não havendo restrição de mercado.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – PASSO FUNDO**

**Esfigmomanômetros** (neonatais e pediátricos) - A aquisição se refere a equipamentos básicos necessários para a realização das aulas práticas da graduação, residência médica em pediatria, execução de projetos de extensão e pesquisa, de extensão e de trabalhos de conclusão de curso. Por isso, é necessária sua compra única, uma vez que não há disponibilidade desses equipamentos no Curso de Medicina até o momento, de modo a ofertar atendimento qualificado às atividades acadêmicas.

**Videolaringoscópio:** Aparelho essencial para treinamento em urgência e emergência pediátrica, neonatal e adulto. O curso de Medicina já possui simuladores de procedimentos de Intubação orotraqueal com Via área Difícil pediátricos, neonatais e adultos, faltando apenas os videolaringoscópios para treinamento dessas habilidades. A aquisição objetivará também o treinamento de médicos residentes de diversas áreas. Portanto, a solução encontrada é a compra dos equipamentos.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – REALEZA**

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.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – CHAPECÓ**

**Pulverizador costal eletrostático:** Esse equipamento é relativamente novo, utiliza a tecnologia mais moderna em pulverização com equipamento manual. Como é um equipamento utilizado por produtores rurais ele é comercializado por diversos fornecedores, apesar de não haver muitos fabricantes de equipamentos com essa tecnologia.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – ERECHIM**

Os equipamentos solicitados possuem ampla concorrência no mercado local e regional, tanto de termos das marcas a serem ofertadas quanto dos pontos de venda e representação comercial com possibilidade de oferta.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – LARANJEIRAS DO SUL**

**Condutivímetro e paquímetro:** Como os equipamentos possuem uma finalidade/tecnologia específica, após a análise das possíveis soluções, os solicitados se mostram adequados para atender as necessidades e viabilidade de compra. O estudo do mercado evidenciou que estes equipamentos são comercializado por mais de 3 marcas e diversos fornecedores, não havendo restrição de mercado.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – REALEZA**

Foi pesquisado na internet e junto a lojas especializadas os modelos existentes do equipamento demandado. Existem as seguintes opções de matraca: somente sem reservatório de sementes, sem regulagem das sementes e sem opção para adubação toda feita em aço sem tratamento anticorrosivo; somente com reservatório e regulagem para sementes, sem opção para adubação, toda em aço sem tratamento anticorrosivo; com reservatório para sementes e adubo com regulagem para ambos, toda em aço sem tratamento anticorrosivo; e com reservatório para sementes e adubo com regulagem para ambos com a estrutura em madeira e reservatórios em aço inox ou, outros modelos, em aço galvanizado. A primeira opção, sem reservatório e regulagem, adequa-se somente a pesquisa agrícola na possibilidade de semear a quantidade exata de sementes por cova, porém, a contagem da semente deve ser feita manualmente, o que torna o processo excessivamente lento. Deste modo, esta opção somente é adequada quando o número de sementes por cova for um fator de extrema importância, o que não corresponde à necessidade para este equipamento. A segunda opção, somente com reservatório para sementes e em aço sem tratamento anticorrosivo, é uma opção mais barata, porém inadequada à necessidade. Isso, pois, a falta do reservatório e regulagem para adubo torna necessário a realização de uma segunda operação, além da semeadura, para a adubação da cultura manualmente via lança, o que é qualitativamente inferior à adubação feita na cova com um equipamento apropriado. Além disso, a falta de revestimento anticorrosivo compromete a durabilidade do equipamento. A terceira opção apenas não se adequa devido à falta de tratamento anticorrosivo em sua constituição, o que compromete a durabilidade. Ainda mais se for considerada em pequena diferença geral em seu preço em relação ao equipamento com o tratamento anticorrosivo. A quarta opção é a ideal, pois permitirá a semeadura e a adubação em uma única operação, com uma precisão aceitável, e constituída em um material de maior qualidade e durabilidade. Opções mais tecnológicas não foram cotadas, pois, apesar de mais eficazes, seriam menos eficientes diante de seu custo muito maior e da demanda relativamente pequena que haverá ao equipamento.

#### **SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR UNIVERSITÁRIA VETERINÁRIA**

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.

## 6. Descrição da solução como um todo

### COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CERRO LARGO

**Dosificador (Dispensador) Automático para Reagentes, Cap. de 10,0 a 100,0ML e Micropipeta Monocanal 0,5 a 5mL (500 a 5000µl):** Serão utilizados quase que diariamente, para dosar quantidades dos reagentes, com mais segurança e economia. Equipamentos fornecidos por uma grande gama de fornecedores. Garantia e assistência técnica no Brasil.

**Microscópio Trinocular de Fluorescência, Contraste de Fase, Câmera e Software e Microscópio Estereoscópio Binocular Acoplado a Câmara Clara:** Serão utilizados com frequência semanal. Equipamentos fornecidos por diferentes fornecedores. Garantia e assistência técnica no Brasil.

**Par de Receptores (Base e Rover) GNSS L1/L2 – RTK (em tempo real):** A aquisição se dará de uma única vez, sendo necessário apenas manutenção preventiva e corretiva de tempos em tempos, como ocorre com a maioria dos outros equipamentos da UFFS, prolongando ainda mais a vida útil do sistema. Quanto a reposição de consumíveis não é necessário recorrentemente (exceto em caso de dano ou avaria do equipamento). Ainda, lembramos que a compra permitirá ao educando, tanto de graduação com de pós-graduação, realizar as diversas aulas práticas e técnicas, conforme preveem os PPCS, que no momento não estão sendo desenvolvidas. Portanto, observamos que a compra é vantajosa.

**Integrador de Área Folhar - Medidor de Área Foliar e Medidor Multiparâmetro de Campo - Cloreto, Cloro Livre, Cor, Dureza, Ferro, pH e Turbidez:** Os equipamentos possuem uso frequente, e há alguns fornecedores no mercado nacional. Garantia e assistência técnica no Brasil.

**Medidor de flúor portátil (0 a 2mg/l) e Destilador de Nitrogênio (Tubos Micro e Macro):** O equipamento possui uso frequente, e há vários fornecedores no mercado nacional. Garantia e assistência técnica no Brasil.

**Capela para Exaustão de Gases e Estufa de Secagem e Esterilização com Circulação e Renovação de Ar:** Os equipamentos possuem uso frequente, sendo a capela para manipular reagentes com segurança. Há vários fornecedores no mercado nacional. Garantia e assistência técnica no Brasil.

**Garrafa Coletora tipo Van Dorn, 2 L e Datalogger 128 Canais para Operações Matemática:** Será utilizado com frequência semanal. Equipamento fornecido por diferentes fornecedores. Garantia e assistência técnica no Brasil.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 2000g -2200g, 2 Casas Decimais e Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g, 2 Casas Decimais:** Equipamentos utilizados de forma frequente, diariamente, para a pesagem de reagentes, amostras de animais, plantas e solo, com maior precisão possível. Apresentam no mínimo três marcas que atendem ao solicitado no detalhamento técnico. Necessitam de Garantia e assistência técnica no Brasil.

### HOSPITAL REGIONAL DO OESTE

A aquisição da Cadeira de Rodas Motorizada e Monitor Multiparamétrico de Triagem por licitação irá permitir a concorrência almejada pelo órgãos públicos. Uma vez realizada a homologação dos itens se faz necessário o empenho dos mesmos e a realização da entrega do material no Hospital Regional do Oeste a fim de atender a uma solicitação acordada em reunião pelos representantes das Instituições ainda no ano de 2018 e formalizada através do Of. HRO n. 223/2018.

### COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CHAPECÓ

Aquisição de equipamentos de empresas especializadas que fornecerão os equipamentos solicitados cumprindo as exigências legais, prazos, transporte e o descritivo técnico de cada equipamento, instalação, treinamento e garantias mínimas contra defeitos de fabricação, quando necessário.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – ERECHIM**

A solução encontrada é a aquisição dos referidos equipamentos.

Foram analisadas as opções disponíveis no mercado, bem como a necessidade institucional culminando nos detalhes técnicos propostos nesta demanda, sendo estas as características técnicas, garantias, disponibilidade de manutenção e de suprimentos necessários mínimos para o atendimento das necessidades institucionais. Para atender completamente a demanda da instituição, o fornecedor deverá entregar o(s) equipamento(s) em embalagem lacrada e adequada ao transporte, em ótimo estado de conservação. Equipamentos que ficaram muito tempo em estoque podem ter sofrido, por exemplo, uma degradação causada por baterias danificadas do próprio produto ou de outras no mesmo local. Outra questão é o transporte de equipamentos com fios de cobre esmaltado, sem um cuidado prévio a retirada do esmalte inviabiliza o uso do equipamento. Grandes choques mecânicos podem soltar componentes e assim causam o descarte do equipamento. O controle de umidade na embalagem e a fragilidade mecânica devem ser premissas de qualidade do fornecedor.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – LARANJEIRAS DO SUL**

Para todos os itens, visando atender as demandas de incrementar a qualidade de ensino/pesquisa nesta instituição e de procedimentos laboratoriais, a solução encontrada é a compra dos equipamentos constantes no pedido de compras.

**Microscópio Invertido:** O equipamento será utilizado em análises histológicas e imunohistoquímica. A aquisição deve ser acompanhada de treinamento de operação de todo o sistema (microscópio, câmera, software) de no mínimo 12 horas e comprovação de assistência técnica nacional.

**Trocador De Calor:** O equipamento trocador de calor irá servir para solucionar os problemas relacionados à manutenção adequada da temperatura da água do sistema de recirculação de água utilizado para manter peixes no laboratório, peixes estes que são utilizados nas aulas práticas de diversas CCR. No descritivo do equipamento já está sendo solicitado que o fornecedor possua assistência técnica na região de Laranjeiras do Sul – PR. Quanto à instalação do equipamento, o mesmo é de fácil instalação, sendo que poderá ser realizada pela equipe técnica do laboratório. O equipamento possui como característica a possibilidade de elevar ou diminuir a temperatura da água, de fácil manuseio, sendo considerado o tipo de equipamento para esta finalidade com a melhor relação custo benefício do mercado, tanto no preço de aquisição, quanto em relação ao gasto energético.

**Banho Ultratermostático:** Este equipamento facilitará a recuperação de solventes utilizados em extrações, diminuindo o gasto com solventes além de minimizar a quantidade de evaporados para atmosfera, apresentando ganhos técnico-econômicos para a rotina laboratorial. Deve apresentar garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.

**Homoginizador Turrax:** O equipamento deve apresentar garantia de pelo menos um ano contra defeitos de fabricação. A empresa deve fornecer assistência técnica em território nacional e manual de operações em português.

**Banho ultrassônico:** O equipamento será utilizado na dissolução de amostras, desgaseificação de líquidos e na limpeza metódica de peças e utensílios, processos estes fundamentais dentro da rotina laboratorial. Deve apresentar garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação e possuir assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.

**Agitador magnético:** Foram analisadas as opções disponíveis no mercado, bem como a necessidade institucional culminando no detalhamento técnico proposto nesta demanda. Deve incluir manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.

**Dosificador 10-100ml, Dosificador 1-10ml e Bureta digital:** Estes equipamentos irão proporcionar maior segurança e precisão na transferência de reagentes líquidos, principalmente os mais abrasivos e voláteis. No caso dos dosificadores, maior segurança para quem manipula os reagentes, pois não necessita abrir e fechar toda vez que for usar, evitando a volatilização do reagente e perigo de derramamento. Devem apresentar garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Manual de instruções incluso.

**Fluorômetro:** O equipamento será utilizado na avaliação do comportamento fisiológico e metabólico de vegetais. O fornecedor deve fornecer treinamento para utilização completa do equipamento, assim como fornecer termo de garantia de fabricação com, no mínimo, de 12 meses a contar da data de encerramento do treinamento. O fornecedor deve apresentar declaração de que há assistência técnica autorizada pelo fabricante do equipamento no Brasil. Deve acompanhar manual de instruções preferencialmente em português, contendo descrição detalhada das partes e peças, inclusive acessórios e módulos de softwares compatíveis (caso tenha), além de todo o procedimento adequado de instalação e manuseio.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – PASSO FUNDO**

Caso a compra dos equipamentos se concretize, não será necessário treinamento técnico, pois os professores médicos do curso de Medicina possuem expertise em relação aos seus usos. Portanto, após a aquisição destes, não será necessário treinamento. 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.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS - REALEZA**

Considerando que são equipamentos de diversos tipos, as exigências quanto a garantias e assistência técnica se encontram explicitadas dentro da descrição de cada item.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – CHAPECÓ**

A aquisição do pulverizador costal eletrostático é necessária para o desenvolvimento de aulas práticas do curso de Agronomia, pois essa tecnologia de pulverização eletrostática está sendo muito utilizada em equipamentos tratorizados e autopropelidos terrestres, anteriormente eram utilizados somente em aeronaves agrícolas. Dessa forma, os estudantes precisam conhecer essa tecnologia e suas vantagens, considerando a eficiência de aplicação e redução de danos ambientais. Esse equipamento é necessário para o desenvolvimento de atividades práticas de ensino, e também para o desenvolvimento em atividades de pesquisa. A manutenção desse equipamento é baixa, basicamente realizar a manutenção de baterias e motor elétrico, sendo desnecessária assistência técnica exclusiva. Esse equipamento apresenta características únicas, as quais não podem ser substituídas por outra solução, muito importante para realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão.



**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS - ERECHIM**

O equipamento solicitado apresenta características únicas, as quais não podem ser substituídas, muito importante para realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – LARANJEIRAS DO SUL**

**Conjunto motobomba para água fria, potência 4 CV:** O equipamento solicitado será utilizado para o abastecimento de água da Estação de piscicultura. Devido à topografia do terreno e o ponto com disponibilidade de água, é necessário bombeamento de água para o reservatório da Estação de piscicultura. A Estação de Piscicultura receberá água de três fontes diferentes: águas fluviais das chuvas, que chegará ao reservatório por gravidade; outra do tanque de decantação, sendo que esta água funcionará num sistema de recirculação, pois a água que passa pelos viveiros escavados é direcionada para o tanque de decantação, que por sua vez retorna para o reservatório através de bombeamento; a terceira fonte é a água oriunda do Arroio do Bigode situado na parte baixa do terreno, onde se localiza a Estação de Piscicultura, e que também deve ser bombeada para o reservatório. Desta forma, o bombeamento de água do tanque de decantação e do arroio mostrou-se a melhor solução do ponto de vista técnico para o suprimento de água dos viveiros escavados. Quanto à instalação das bombas, já existe um processo em andamento no campus visando viabilizar as estruturas necessárias para a instalação. Em relação à assistência técnica, o mesmo aparece na descrição do produto como item obrigatório, sendo o fornecedor responsável por garantir assistência técnica ao produto na região de Laranjeiras do Sul-PR.

**Condutivímetro e Paquímetro:** Visando atender as demandas de incrementar a qualidade de ensino/pesquisa nesta instituição e de procedimentos laboratoriais, a solução encontrada é a compra deste equipamento. O equipamento servirá para solucionar os problemas relacionados às aulas de experimentação e experimentos propriamente, em trabalhos de conclusão de curso, por exemplo, onde se fazem necessárias diferentes análises em aulas práticas de diferentes CCRs. No descritivo do equipamento já está sendo solicitado a garantia de pelo menos 12 meses contra defeitos e manual de instruções em português. Quanto à instalação do equipamento, o mesmo não exige tal necessidade, devido ser portátil, sendo que poderá ser realizada pela equipe técnica do laboratório. O equipamento possui como característica a possibilidade mensurar correntes elétricas em substâncias aquosas utilizadas. Considerado o tipo de equipamento para esta finalidade com a melhor relação custo benefício do mercado, tanto no preço de aquisição, quanto em relação ao gasto energético.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS - REALEZA**

O equipamento é útil e necessário para a implantação de cultivos em entrelinha e instalação de experimentos em que o uso de semeadora tratorizada não se apresenta como uma alternativa viável. Sem este equipamento, a instalação com qualidade de campos didáticos e experimentos essenciais à formação dos discentes serão inviabilizados, prejudicando sua formação acadêmica e profissional.

**SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR UNIVERSITÁRIA VETERINÁRIA**

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 (Perfurador ósseo). A compra de um equipamento de diferentes fabricantes pode impedir o uso juntamente a 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

Com relação às quantidades demandadas para cada item, as informações constam na tabela presente no Anexo I e também anexa a este ETP. Quanto às justificativas para as quantidades, seguem as informações dos solicitantes geradores da demanda:

### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CERRO LARGO**

**Estufa de Secagem e Esterilização com Circulação e Renovação de Ar:** Trata-se de nova aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as atividades práticas que no momento não são realizadas. Os equipamentos no campus atualmente não suprem a demanda necessária.

**Aquário com Tampa, Cap. entre 20 e 25L, com Acessórios, Tam. Aprox. 35 x 18 x 30 cm, Vidro 4 mm:** Trata-se de nova aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as atividades práticas que no momento não podem ser realizadas devido ao pequeno número de unidades no momento e que já são utilizadas com outras finalidades.

**Microscópio Trinocular de Fluorescência, Contraste de Fase, Câmera e Software:** Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as atividades práticas que no momento não são realizadas. Os equipamentos no campus, atualmente, não suprem a demanda necessária.

**Par de Receptores (Base e Rover) GNSS L1/L2 – RTK (em tempo real):** O campus Cerro Largo não possui o sistema de receptores geodésicos solicitado em nenhum de seus laboratórios didáticos. Possuímos apenas receptores de navegação que são receptores de mão, com determinação rápida de coordenadas, mas a precisão é métrica. Eles utilizam o código C/A e são utilizados para levantamentos de dados que exijam menor acurácia, pois realizam posicionamento por ponto (absoluto). Possuímos também um receptor topográfico. Esse sistema possui características distintas dos receptores de navegação, gravam os dados brutos das observáveis e utilizam principalmente a fase de código L1. Eles permitem o pós-processamento e o posicionamento relativo (métodos de correção). A precisão é métrica sem a utilização de correção e submétrica com a correção. Já os receptores geodésicos, que estão sendo solicitados para aquisição, são utilizados para posicionamento geodésico (de alta precisão), assim como levantamentos topográficos, georreferenciamento em levantamentos de áreas com precisão e acurácia necessárias. Esses receptores utilizam as fases L1 e L2, e alcançam precisão milimétrica. Conforme relatado, trata-se de nova aquisição. Estamos solicitando, a compra de apenas uma (01) unidade solução completa para o *campus*, mesmo estando cientes de que essa quantidade não atende o indicador do INEP para o número de vagas ofertadas. Mas, pelo menos, poderemos disponibilizar o recurso tecnológico adequado para o desenvolvimento das atividades previstas no PPC do curso de Agronomia e dar apoio as atividades de pesquisa e extensão, que exijam esse nível de precisão.

**Integrador de Área Folhar - Medidor de Área Foliar:** Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as atividades práticas que no momento não são realizadas. O equipamento já foi solicitado anteriormente, porém devido ao alto custo acabou não sendo empenhado devido à falta de orçamento.

**Medidor de flúor portátil (0 a 2mg/l):** Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento não são realizadas. Uma unidade do equipamento é suficiente para realizar diferentes testes alternando períodos.

**Capela para Exaustão de Gases:** Uma unidade do item, pois nesse espaço não existe nenhum, sendo que este é um equipamento importante para a segurança dos usuários do laboratório.

**Destilador de Nitrogênio (Tubos Micro e Macro):** Trata-se de nova aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as atividades práticas que no momento não são realizadas. Os equipamentos no campus atualmente não suprem a demanda necessária.

**Garrafa Coletora tipo Van Dorn, 2 L:** Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as atividades práticas que no momento são realizadas de forma improvisada.

**Micropipeta Monocanal 0,5 a 5mL (500 a 5000µl):** Trata-se de nova aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as atividades práticas que no momento são realizadas de forma restrita. Os equipamentos no campus atualmente não suprem a demanda necessária. O equipamento já foi solicitado anteriormente, porém a empresa ganhadora da licitação culminou por não entregar o item.

**Dosificador (Dispensador) Automático para Reagentes, Cap. de 10,0 a 100,0mL:** Necessidade da redução as chances de contaminação entre reagentes. Também pode ser utilizado por outros laboratórios, dependendo da necessidade. Também se trata de uma nova aquisição, aumentando a proteção ao usuário no preparo de soluções durante experimentos.

**Medidor Multiparâmetro de Campo - Cloreto, Cloro Livre, Cor, Dureza, Ferro, pH e Turbidez:** Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as atividades práticas que no momento não são realizadas pela ausência do equipamento ou são realizadas de forma menos abrangente. Uma unidade do equipamento é suficiente para realizar diferentes testes alternando períodos.

**Microscópio Estereoscópio Binocular Acoplado a Câmara Clara:** Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as atividades práticas que no momento não são realizadas. Os equipamentos no campus, atualmente, não suprem a demanda necessária.

**Datalogger 128 Canais para Operações Matemática:** Trata-se de primeira aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas as 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.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 2000g -2200g, 2 Casas Decimais e Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g, 2 Casas Decimais:** A justificativa para esta quantidade é a de que se trata de nova aquisição, a qual visa cumprir as demandas relativas às atividades práticas que no momento não podem ser realizadas devido ao número restrito de equipamentos adquiridos até o momento e que já são utilizadas com outras finalidades, e além disso, os equipamentos até agora utilizados não possuem a confiabilidade e a precisão de que necessitamos para as atividades práticas.

## **HOSPITAL REGIONAL DO OESTE**

As quantidades solicitadas são as mínimas necessárias para atender ao HRO e as máximas possíveis que a Universidade Federal da Fronteira Sul é capaz de proporcionar neste momento.

## **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CHAPECÓ**

O planejamento para a aquisição dos equipamentos levou em consideração o atendimento de todos os CCRs envolvidos e as atividades ensino, pesquisa e em extensão. A aquisição desses equipamentos leva em conta a lógica do compartilhamento por vários pesquisadores e cursos, o que gera economicidade à instituição. A demanda pelos equipamentos é grande e sua aquisição justifica-se pensando no retorno científico que a UFFS adquirirá, beneficiando a sociedade como um todo.

## **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – ERECHIM**

Quanto às justificativas das quantidades, apesar de já dispormos de estufas com circulação de ar tais como essa que estamos demandando, em alguns laboratórios da UFFS – Campus Erechim, há necessidade para a utilização contínua das estufas, além de que os equipamentos existentes não suprem toda a nossa necessidade, especialmente em períodos de colheita de grãos, tendo em vista a contratação, em um futuro próximo, de um professor para a Área de Produção e Tecnologia de Sementes. Esse equipamento é importante para os CCRs: Biologia e Ecologia do Solo, Fitopatologia I e II, Biologia e Manejo de Plantas Daninhas, Entomologia Agrícola, Manejo Ecológico de Pragas e Doenças, Plantas de Lavoura I e II, Produção e Tecnologia de Sementes e Grão, 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 (na secagem de plantas medicinais e aromáticas para elaboração de extratos e óleos essenciais para o manejo ecológico de pragas e doenças). Portanto, entende-se como necessária a aquisição de mais dois itens deste tipo, podendo suprir todas as demandas existentes e que por ventura, surgirão, em nosso Campus.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – LARANJEIRAS DO SUL**

**Microscópio Invertido:** 1 unidade supre as necessidades laboratoriais, não havendo outro equipamento deste tipo no campus Laranjeiras do Sul. No entanto, a não contratação compromete a realização de atividades curriculares e de pesquisas, pois não há equipamento alternativo para suprir a demanda.

**Trocador De Calor:** o item solicitado será acoplado ao de sistema de recirculação instalados no laboratório de piscicultura, sendo que o laboratório conta com 1 (um) sistema de recirculação em funcionamento, sendo necessário portanto apenas um equipamento de trocador de calor.

**Banho Ultratermostático:** No laboratório em questão não existe nenhuma unidade deste equipamento. Apenas uma unidade supre as necessidades, podendo ser acoplado a diversos experimentos de uma só vez.

**Homogeneizador Turrax:** 1 unidade supre as necessidades laboratoriais. Devido ao volume de trabalhos de IC, TCC e mestrados que vem crescendo e o uso do equipamento por diversos laboratórios, existe a necessidade de mais um equipamento deste tipo no campus.

**Banho ultrassônico:** O equipamento é utilizado em atividades diversas e pela sua praticidade e eficiência apenas uma unidade supre as necessidades laboratoriais. No entanto, a não contratação compromete a realização de atividades curriculares e de pesquisas, não havendo equipamento alternativo para suprir a demanda.

**Agitador magnético:** Quanto às justificativas das quantidades, o equipamento é utilizado por equipes formadas por dois alunos em aulas práticas em turmas de vinte alunos, resultando na necessidade de 10 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.

**Dosificador 1-10ml:** Nos laboratórios existem poucas unidades deste equipamento, sendo o uso compartilhado entre os usuários. Em função do acréscimo de atividades desenvolvidas, duas unidades serão suficientes para suprir a demanda de trabalho/reagentes utilizados nestes laboratórios.

**Bureta digital:** Nos laboratórios solicitantes não existe unidades deste equipamento, duas unidades serão suficientes para suprir a demanda de trabalho/reagentes utilizados nestes laboratórios.

**Fluorômetro:** 1 unidade supre as necessidades laboratoriais, não havendo outro equipamento deste tipo no campus Laranjeiras do Sul.

**Dosificador 10-100ml:** Nos laboratórios existem poucas unidades deste equipamento, sendo o uso compartilhado entre os usuários. Em função do aumento de atividades desenvolvidas, 01 unidades será suficiente para suprir a demanda de trabalho/reagentes utilizados nestes laboratórios.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – PASSO FUNDO**

Quanto às justificativas das quantidades, os equipamentos foram solicitados para compras visando 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.

**Esfigmomanômetros neonatais, pediátricos:** Foram calculados os quantitativos necessários contabilizando 10 unidades de diferentes tipos de esfigmomanômetros (braçadeiras de 7-13 cm, 10-18 cm, kit com braçadeiras diversas), dada a diversidade da população pediátrica para prática ambulatorial (graduação e

residência médica) nos dois Ambulatórios de Ensino da UFFS. A solicitação também visa atender as atividades práticas de Monitoria com bolsistas institucionais nas áreas de Clínica Cirúrgica (Manejo de Via Aérea) e feiras de saúde.

**Videolaringoscópio infantil e adulto:** Cálculo necessário baseado no quantitativo de simuladores disponíveis para treinamento de procedimentos de intubação orotraqueal (em torno de 15 simuladores), assim como no número de alunos que manipularão o equipamento, 35 alunos por aula prática.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – REALEZA**

**Luxímetro Digital com Data Logger e USB:** (3 UN) Já existe uma unidade desse equipamento no Campus, todavia, nos últimos anos houve um aumento considerável de uso em aulas prática e trabalhos de conclusão de curso dos Cursos de Física e Medicina Veterinária e, considerando que esse tipo de equipamento é amplamente usado na coleta de dados ambientais de longos períodos de tempo, ter uma única unidade está inviabilizando alguns trabalhos de conclusão de curso e projetos de pesquisa. Nesse sentido, a aquisição do quantitativo solicitado visa atender plenamente as demandas práticas atuais.

**Estação de retrabalho com ar quente 300W:** (2 UN) Com esse tipo de equipamento não existe no Campus, a quantidade solicitada visa atender minimamente a demanda de manutenção. Este se trata de uma aquisição única, não sendo solicitada nova compra no futuro.

**Agitador Magnético com Aquecimento, Cap. 5 a 12 Litros:** (2 UN) As quantidades solicitadas visam manter a capacidades dos laboratórios da CLAB-RE em atender minimamente as demandas práticas de ensino e pesquisa dos cursos ofertados pelo Campus. Embora tenhamos alguns agitadores, nos últimos anos houve um grande aumento da demanda de uso desse tipo de equipamento. Somado a isso, também ocorreu a queima e/ou dano de algumas unidades não sendo possível o conserto.

**Adipômetro (plicômetro) Científico:** (3 UN) A Clínica-Escola de Nutrição da UFFS já possui adipômetros, porém, além da sua utilização na Clínica-Escola de Nutrição, apresentamos uma demanda aumentada do uso desses aparelhos para os projetos de pesquisa, extensão e trabalhos de conclusão de curso, e também, esses aparelhos são frágeis, sendo utilizados inúmeras vezes diariamente, necessitando de constantes manutenções em suas molas de calibração, a fim de garantir que o diagnóstico nutricional seja o mais confiável possível. Nesse sentido, para manutenção do atendimento a contento das demandas da Clínica é indispensável a aquisição de no mínimo três unidades.

**Multímetro 5 funções:** (2 UN) Considerando que não temos nenhuma unidades desse equipamento, as quantidades solicitadas são o mínimo promover a realização das atividades práticas.

**Teslâmetro, 20 mT, 200 mT (115V ou 220V, 50/60 Hz):** (3 UN) Não temos nenhum equipamento igual ou similar no Campus e a quantidade solicitada visa atender minimamente às atividades práticas em grupo

**Conjunto para Lançamento Balístico e Conservação de Energia:** (3 UN) A quantidade solicitada visa atender minimamente às atividades práticas em grupo. Atualmente existem dois equipamentos similares a esse no Campus, todavia, suas características não atendem plenamente as atividades práticas e comprometem as atividades em grupo, visto que, são apenas duas unidades e as turmas são divididas em grupos de cinco discentes.

**Bobinas de Helmholtz, Diâmetro 300 mm:** (3 UN) A quantidade solicitada visa atender minimamente às atividades práticas em grupo. Atualmente existem dois equipamentos similares a esse no Campus, todavia, suas características não atendem plenamente as atividades práticas (pois suas dimensões não geram um campo magnético perpendicular uniforme) e comprometem as atividades em grupo, visto que, são apenas duas unidades e as turmas são divididas em grupos de cinco discentes.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g:** (4 UN) As quantidades solicitadas visam manter a capacidades dos laboratórios da CLAB-RE em atender minimamente as demandas práticas de ensino e pesquisa dos cursos ofertados pelo Campus, considerando o crescente aumento desse tipo de demanda nos últimos anos.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – CHAPECÓ**

Pulverizador costal eletrostático: Solicita-se a aquisição de apenas uma unidade, que é suficiente para realização de atividades práticas de ensino e aplicações em pequenas áreas. O equipamento será mais utilizado em atividades de ensino, pesquisa e extensão com demonstrações da tecnologia de pulverização eletrostática.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS - ERECHIM**

Quanto às justificativas das quantidades, salienta-se que as turmas formadas nos componentes curriculares são em número de 50 alunos. No caso da morsa de bancada, é necessário compreender que a quantidade solicitada, somada à unidade já instalada no espaço, pode disponibilizar maior agilidade nos procedimentos em que é necessária a fixação de peças de madeira, aço ou outros materiais em uso. No caso da parafusadeira solicitada o número se justifica em função da necessidade de desenvolvimento das atividades propostas serem em grupos. O número de grupos varia de acordo com o total de alunos da turma, mas invariavelmente está acima dos 5 grupos. Nesse sentido o número solicitado atende somente de forma mínima a necessidade dos estudantes.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – LARANJEIRAS DO SUL**

Conjunto motobomba para água fria, potência 4 CV: Neste processo, estão sendo solicitadas duas (2) motobombas, uma para o bombeamento de água do arroio do Bigode e outra para o bombeamento de água do tanque de decantação. Condutivímetro: 01 unidade supre as necessidades deste tipo no campus Laranjeiras do Sul. Paquímetro digital: 02 unidades supre as necessidades deste tipo no campus Laranjeiras do Sul.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS - REALEZA**

Quanto às justificativas das quantidades, apenas 1 máquina se faz suficiente para as demandas atuais.

**SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR UNIVERSITÁRIA VETERINÁRIA**

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, sendo desta forma os pacientes 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.

**8. Estimativa do Valor da Contratação**

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



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

Com exceção do item 1 (Esfigmomanômetro e seus acessórios), todos os materiais estão sendo solicitados nas unidades de medidas comercialmente comuns e estão sendo adquiridos de forma parcelada conforme regra da Lei 8.666/93 pois essa divisão é técnica e economicamente viável e não representa perda de economia de escala.

A justificativa para a formação do lote 1 (esfigmomanômetro e seus acessórios consumíveis) está posta no formulário F0031 – Pedido de Compras (Termo de Referência), cuja transcrição segue: “A compra dos conectores e dos tubos para o esfigmomanômetro (item 1) faz-se necessária para permitir a utilização do mesmo junto a outros equipamentos de monitoramento/braçadeiras convencionais que temos no campus Passo Fundo. E é imprescindível que esses conectores e tubos (consumíveis) sejam compatíveis entre si e também compatíveis com o esfigmomanômetro a ser fornecido, ou seja, devem ser da mesma marca. E a única forma de termos esta certeza é que os 3 itens sejam fornecidos pela mesma empresa, que deverá entregar itens compatíveis entre si (mesma marca).

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CERRO LARGO**

**Aquário com Tampa, Estufa secagem e esterilização com circulação e renovação de ar, Microscópio trinocular de fluorescência/contraste de fase/câmera e software, Par de receptores (base e rover) GNSS L1/L2 – RTK, Integrador de área folhar, Destilador de nitrogênio (tubos micro e macro), Micropipeta Monocanal 0,5 a 5mL (500 a 5000µl), Microscópio Estereoscópio Binocular Acoplado a Câmara Clara, Balança Semi-Analítica, Cap. 2000g -2200g, 2 Casas Decimais, Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g, 2 Casas Decimais, Dosificador (Dispensador) Automático para Reagentes, Cap. de 10,0 a 100,0 mL:** De modo geral os equipamentos não necessitam contratação para instalação e todas as condições internas para a instalação/utilização, pessoal capacitado, estão disponíveis permitindo assim a aquisição dos equipamentos. Alguns produtos pontuais necessitam de capacitação ou instalação por técnico habilitado pelo fabricante, porém, esses casos estão devidamente apontados nas especificações técnicas dos equipamentos. Referente aos reagentes e outros consumíveis necessários para o funcionamento dos equipamentos, já temos disponíveis atualmente no almoxarifado.

**Medidor de flúor portátil (0 a 2mg/l):** O equipamento necessita de reagentes consumíveis. Uma quantidade será adquirida com o equipamento e outras unidades serão adquiridas em pregão específico de consumíveis (alguns já foram previamente solicitados no PGC 2020, conjuntamente com o equipamento).

**Capela para Exaustão de Gases:** O equipamento é entregue pronto para uso, sendo necessária somente a instalação elétrica e de exaustão, que pode ser realizada pelos servidores terceirizados do campus.

**Medidor Multiparâmetro de Campo - Cloreto, Cloro Livre, Cor, Dureza, Ferro, pH e Turbidez:** O equipamento necessita de reagentes consumíveis. Uma quantidade será adquirida com o equipamento e outras unidades serão adquiridas em pregão específico de consumíveis (alguns já foram previamente solicitados no PGC 2020, conjuntamente com o equipamento).

**Datalogger 128 Canais para Operações Matemática:** Para a utilização do equipamento já foram realizadas compras de sensores pt100. Com os itens disponíveis no laboratório já é possível o funcionamento do equipamento. Não é necessário a compra de consumíveis de forma recorrente.

### **HOSPITAL REGIONAL DO OESTE:**

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação dos equipamentos.

**COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CHAPECÓ**

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação dos equipamentos.

**COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – ERECHIM**

De modo geral os equipamentos não necessitam contratação para instalação e todas as condições internas para a instalação/utilização, pessoal capacitado e consumíveis estão disponíveis, permitindo assim a aquisição dos equipamentos. Alguns produtos pontuais necessitam de capacitação ou instalação por técnico habilitado pelo fabricante, porém, esses casos estão devidamente apontados nas especificações técnicas dos equipamentos.

**COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – LARANJEIRAS DO SUL**

De modo geral os equipamentos não necessitam contratação para instalação e todas as condições internas para a instalação/utilização, pessoal capacitado e consumíveis estão disponíveis, permitindo assim a aquisição dos equipamentos. Alguns produtos pontuais necessitam de capacitação ou instalação por técnico habilitado pelo fabricante, porém, esses casos estão devidamente apontados nas especificações técnicas dos equipamentos.

**COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – PASSO FUNDO**

De modo geral os equipamentos não necessitam contratação para instalação e todas as condições internas para a instalação/utilização, pessoal capacitado e consumíveis estão disponíveis, permitindo assim a aquisição dos equipamentos. Alguns produtos pontuais necessitam de capacitação ou instalação por técnico habilitado pelo fabricante, porém, esses casos estão devidamente apontados nas especificações técnicas dos equipamentos.

**COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – REALEZA**

De modo geral os equipamentos não necessitam contratação para instalação e todas as condições internas para a instalação/utilização, pessoal capacitado e consumíveis estão disponíveis, permitindo assim a aquisição dos equipamentos. Alguns produtos pontuais necessitam de capacitação ou instalação por técnico habilitado pelo fabricante, porém, esses casos estão devidamente apontados nas especificações técnicas dos equipamentos.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS - CHAPECÓ**

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS - ERECHIM**

Não há necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – LARANJEIRAS DO SUL**

Não há necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS - REALEZA**

Não há necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes.

**SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR UNIVERSITÁRIA VETERINÁRIA**

De modo geral os equipamentos não necessitam contratação para instalação e todas as condições internas para a instalação/utilização, pessoal capacitado e consumíveis estão disponíveis, permitindo assim a aquisição dos equipamentos. Alguns produtos pontuais necessitam de capacitação ou instalação por técnico habilitado pelo fabricante, porém, esses casos estão devidamente apontados nas especificações técnicas dos equipamentos.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

As aquisições estão alinhadas 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. As aquisições estão previstas no Planejamento e Gerenciamento de Contratações (PGC) 2020, como pode ser observado na planilha anexa a este ETP.

## 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 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.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – CERRO LARGO**

**Estufa de Secagem e Esterilização com Circulação e Renovação de Ar:** Esta aquisição garantirá o requisito básico para atender aos protocolos de aulas práticas do curso de Agronomia do Campus Cerro Largo, garantindo aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme o PPC do referido curso prevê.

**Aquário com Tampa, Cap. entre 20 e 25L, com Acessórios, Tam. Aprox. 35 x 18 x 30 cm, Vidro 4 mm:** Esta aquisição garantirá o suprimentos básicos para atender aos protocolos de aulas práticas e desenvolvimento dos trabalhos de conclusão de curso da Engenharia Ambiental e Sanitária do Campus Cerro Largo/RS. Este produto garantirá aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme os PPCs dos referidos cursos.

**Microscópio Trinocular de Fluorescência, Contraste de Fase, Câmera e Software:** O equipamento propiciará resultados de pesquisas mais acurados, potencializando publicações em revistas mais conceituadas. Com o Microscópio de fluorescência será possível estabelecer um novo protocolo de estudo em saúde pública, com o uso da técnica de Análise de Genotoxicidade em mucosa bucal pelo teste COMETA em agricultores expostos a agrotóxicos. O referido teste só é viável com análises de células em corantes fluorescentes. (Item 7.6 do PDI 2019/2023 - Saúde coletiva/Saúde pública - Quadro 10 - Objetivo específico 4.4 - Pesquisar os efeitos do uso dos agrotóxicos e da agroecologia na saúde humana e divulgar os resultados para as comunidades regionais). Essa aquisição será importante para estabelecer parcerias futuras com universidades

do Brasil bem como internacional. (Item 4.3 do PDI 2019/2023 – Internacionalização - Quadro 8 - Objetivo específico 3 - Ampliar a cooperação técnica com instituições internacionais).

**Par de Receptores (Base e Rover) GNSS L1/L2 – RTK (em tempo real):** Além das demandas de ensino, o sistema GNSS – RTK, também suprirá demandas de projetos de Pesquisa, de Extensão e das atividades de engenharia do campus. O laboratório de Topografia e Geotecnologias necessita desse sistema para dar um suporte adequado aos egressos da UFFS e poderá ampliar o apoio na prestação de serviços para a comunidade regional.

**Integrador de Área Folhar - Medidor de Área Foliar:** Esta aquisição garantirá o suprimento para atender aos protocolos de aulas práticas do curso de Agronomia do Campus Cerro Largo. Buscando o princípio da economicidade, será adquirido apenas um equipamento no Campus, visando atender às práticas de todos os componentes curriculares que envolvem quantificação de área foliar. Este produto garantirá aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme o PPC do referido curso.

**Medidor de flúor portátil (0 a 2mg/l):** A aquisição desses equipamentos garantirá a análise de alguns parâmetros básicos exigidos pela portaria de consolidação nº5 do MS no que se refere a padrões de potabilidade de água e assim auxiliará no discernimento dos alunos no desenvolvimento de aulas práticas do curso de tratamento de águas de abastecimento da 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.

**Capela para Exaustão de Gases:** Esse equipamento vai permitir a utilização de reagentes num espaço adequado do laboratório, com segurança aos usuários. Além das demandas de ensino, também serão supridas demandas de projetos de Pesquisa e de Extensão.

**Destilador de Nitrogênio (Tubos Micro e Macro):** Esta aquisição garantirá o requisito básico para atender aos protocolos de aulas práticas do curso de Agronomia do Campus Cerro Largo, garantindo aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme o PPC do referido curso prevê.

**Garrafa Coletora tipo Van Dorn, 2 L:** Esta aquisição garantirá a efetivação das aulas em ambientes aquáticos, permitindo verificar a qualidade da água e como ela se relaciona com os seres vivos. Estes produtos garantirão aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme os PPCs dos referidos cursos preveem.

**Micropipeta Monocanal 0,5 a 5mL (500 a 5000µl):** Esta aquisição garantirá o suprimento para atender aos protocolos de aulas práticas do curso de Agronomia do Campus Cerro Largo. Este produto garantirá aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme os PPCs dos referidos cursos.

**Medidor Multiparâmetro de Campo - Para os seguintes parâmetro de medição: Cloreto, Cloro Livre, Cor, Dureza, Ferro, pH e Turbidez:** A aquisição desses equipamentos garantirá a análise de alguns parâmetros básicos exigidos pela portaria de consolidação nº5 do MS no que se refere a padrões de potabilidade de água e assim auxiliará no discernimento dos alunos no desenvolvimento de aulas práticas do curso de tratamento de águas de abastecimento da 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.

**Microscópio Estereoscópio Binocular Acoplado a Câmara Clara:** Esta aquisição garantirá a demanda básica para atender aos protocolos de aulas práticas das disciplinas dos cursos de graduação em Ciências Biológicas, Agronomia e Engenharia Ambiental e do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis, bem como manter e fomentar a coleção didática de espécies vegetais para as aulas de botânica. Este equipamento garantirá aos discentes o melhor o melhor aproveitamento das atividades práticas, e aos docentes a execução das atividades práticas conforme os PPCs dos referidos cursos. O equipamento será

utilizado para atender o ensino de botânica de 260 alunos. O equipamento propiciará resultados de pesquisas mais acurados, potencializando publicações em revistas mais conceituadas.

**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.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 2000g -2200g, 2 Casas Decimais:** Este equipamento garantirá aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme os PPCs de aulas práticas do PPC em Agronomia, Ciências Biológicas, Física e Química. A aquisição do produto permitirá aos acadêmicos a execução de experimentos práticos que envolvam a pesagem de produtos (principais utilizados: reagentes; soluções para coleta, amostras de solo, amostras de plantas e animais) até 2kg.

**Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g, 2 Casas Decimais:** Esta aquisição garantirá o suprimento para atender aos protocolos de aulas práticas do curso de Agronomia do Campus Cerro Largo. Visando a economicidade. Este produto garantirá aos discentes o melhor aproveitamento das atividades práticas e à UFFS a execução das atividades práticas conforme o PPC do referido curso, 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.

**Dosificador (Dispensador) Automático para Reagentes, Cap. de 10,0 a 100,0mL:** Esse equipamento vai permitir a utilização de reagentes, otimizando o tempo gasto nas aulas e experimentos, diminuindo as chances de desperdício e contaminação. Além das demandas de ensino, também serão supridas demandas de projetos de Pesquisa e de Extensão.

#### **HOSPITAL REGIONAL DO OESTE**

Honrar o acordo realizado em reunião pelos representantes das Instituições no ano de 2018 e formalizado através do Of. HRO n. 223/2018.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CHAPECÓ**

Essas aquisições garantirão o melhor aproveitamento dos protocolos de aulas práticas dos CCRs dos cursos de graduação e a execução das atividades práticas conforme os seus respectivos PPCs, além da melhoria na execução dos projetos de pesquisa e extensão aprovados em editais internos e externos e no desenvolvimento dos TCCs dos discentes.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – ERECHIM**

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 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 graduação do Campus Erechim. Os 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.

## **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – LARANJEIRAS DO SUL**

**Microscópio invertido:** A aquisição deste equipamento garantirá o suprimento básico para atender aos protocolos de aulas práticas dos cursos de Engenharia de Aquicultura, Ciências Biológicas e Agronomia do Campus Laranjeiras do Sul, além das atividades desenvolvidas de pesquisa e extensão.

**Trocador de calor:** Com o uso do trocador de calor se pretende manter a temperatura da água do sistema de recirculação de água no laboratório de piscicultura, dentro dos parâmetros necessários a manutenção das diferentes espécies de peixes, permitindo desta forma a realização de diferentes práticas relacionadas a criação de peixes de água doce, como avaliação de crescimento, reprodução, incubação e larvicultura. A aquisição deste equipamento garantirá o suprimento básico para atender aos protocolos de aulas práticas do curso de Engenharia de Aquicultura do Campus Laranjeiras do Sul, além das atividades desenvolvidas de pesquisa e extensão.

**Banho Ultratermostático:** A disponibilidade deste equipamento no laboratório de Química Analítica do Campus Laranjeiras do Sul promoverá a economia de água tratada além de melhorar a qualidade do ambiente laboratorial pela diminuição da evaporação de solventes durante procedimentos de extração e destilação, além disso, auxiliará na recuperação de solventes diminuindo os gastos com este tipo de reagente. Além disso, este equipamento auxiliará o desenvolvimento de experimentos em que se tem a necessidade de controle de temperatura do processo. Assim é possível oferecer excelência no ensino das atividades curriculares, de pesquisa e extensão dos diversos cursos da Universidade, otimizando o uso dos recursos naturais e materiais.

**Homogeneizador Turrax:** A aquisição deste equipamento suprirá as demandas do laboratório de bioquímica e genética destinado a atender as aulas e demais atividades práticas dos cursos de Engenharia de Alimentos, Agronomia e Engenharia de Aquicultura do Campus Laranjeiras do Sul, aliado ao desenvolvimento de diversas pesquisas no âmbito da graduação (iniciação científica e TCC) e pós-graduação (mestrados em agroecologia e ciência e tecnologia de alimentos). Serão garantidos os preparos de amostras de tecidos animais e vegetais para execução de análises fisiológicas, metabólicas e de composição química, pois estes são baseados em amostras de tecido que precisam ser homogeneizadas para posterior utilização.

**Banho ultrassônico:** A aquisição deste equipamento garantirá o suprimento básico para atender aos protocolos de aulas práticas dos cursos de Engenharia de Alimentos e Agronomia do Campus Laranjeiras do Sul, além das atividades desenvolvidas de pesquisa e extensão, garantindo aos alunos o melhor aproveitamento dos recursos materiais e excelência nas análises desenvolvidas.

**Aagitador magnético:** Esta aquisição garantirá os suprimentos básicos para atender aos protocolos de aulas práticas do curso de Engenharia de Aquicultura, Engenharia de Alimentos, Agronomia 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.

**Dosificador 1-10ml, Dosificador 10-100ml e Bureta digital:** A aquisição deste equipamento suprirá as demandas básicas necessárias para o desenvolvimento das aulas dos cursos de Engenharia de Alimentos, Agronomia e Engenharia de Aquicultura do Campus Laranjeiras do Sul, incluindo as atividades de pesquisa e extensão, proporcionando aos alunos, técnicos e professores maior segurança e acurácia no desenvolvimento dos procedimentos laboratoriais.

**Fluorômetro:** A aquisição deste equipamento suprirá as demandas para o desenvolvimento das aulas e demais atividades práticas dos cursos de Engenharia de Alimentos, Agronomia, Engenharia de Aquicultura e Ciências Biológicas, além do PPGCTAL e PPGADR do Campus Laranjeiras do Sul, incluindo as demandas de pesquisa



e extensão, proporcionando aos alunos, técnicos e professores melhores resultados e precisão no desenvolvimento dos trabalhos.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – PASSO FUNDO**

A contratação almeja benefícios para toda comunidade acadêmica: alunos de graduação, alunos de pós-graduação (residência médica), e primariamente, pacientes atendidos nos Ambulatórios de ensino da UFFS. A mensuração da pressão arterial na população pediátrica e neonatal realizada por meio dos esfigmomanômetros, se constituiu e em parte fundamental do aprendizado médico tanto para treinamento, assim como a sua aplicação prática adequada na população pediátrica. O médico formado deve ter suas habilidades em emergência pediátrica treinadas e avaliadas de modo a ter a capacidade de conduzir uma emergência real com máximo de segurança e eficácia reduzindo a mortalidade de pacientes pediátricos nesta situação. Para que o futuro médico saiba garantir a via aérea de um paciente em insuficiência respiratória, é necessário que tenha treinado esta prática anteriormente em manequim. Deste modo, espera-se formar profissionais capacitados no manejo da via aérea reduzindo a mortalidade por desassistência ao paciente. Com a efetiva compra desses materiais objetiva-se oferecer condições adequadas de aulas práticas, seja em laboratório ou em ambulatórios, no Curso de Medicina, possibilitando assim uma formação qualificada em saúde aliando a prática à teoria para Graduação e Pós-graduação (Residências Médicas).

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – REALEZA**

Por se tratar de equipamentos permanentes, 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. A UFFS possui Hospital Veterinário Universitário, Clínica de Nutrição e mais de 200 laboratórios em funcionamento, distribuídos em seus seis *campi*. 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.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – CHAPECÓ**

A aquisição do pulverizador costal eletrostático vai permitir a realização de atividades práticas de ensino sobre pulverização eletrostática, que é uma tecnologia moderna em pulverização terrestres e está sendo muito difundida, sendo necessários os futuros Agrônomos conhecer tal tecnologia. Esse equipamento apresenta custo monetário baixo, visto a utilidade para o ensino no curso de Agronomia. Esse equipamento também será utilizado em pulverizações na área experimental, realizando uma pulverização com maior precisão, menor desperdício e menores impactos ambientais.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – ERECHIM**

Os resultados pretendidos com a aquisição dos equipamentos referem-se à possibilidade de execução dos exercícios propostos nos componentes curriculares desenvolvidos no espaço Canteiro Experimental do Campus Erechim da UFFS. Os exercícios demandam o uso de ferramentas e equipamentos específicos capazes de auxiliar os estudantes nas tarefas propostas. Dessa forma o adequado aparato tecnológico, entendido como o ferramental manual e elétrico disponível, é fundamental para um melhor desempenho dos estudantes que, de outra forma ficam limitados a atividades em que não possuem outros meios senão as próprias mãos.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – LARANJEIRAS DO SUL**

**Conjunto motobomba para água fria, potência 4 CV:** Pelo uso da motobombas, pretende-se viabilizar o abastecimento de água da Estação de Piscicultura, que no momento esta dependendo apenas deste abastecimento para iniciar o funcionamento.

**Condutivímetro e Paquímetro:** A aquisição deste equipamento suprirá as demandas para o desenvolvimento das aulas e demais atividades práticas dos cursos de Engenharia de Alimentos, Agronomia, Engenharia de Aquicultura e Ciências Biológicas, além do PPGCTAL e PPGADR do Campus Laranjeiras do Sul, incluindo as demandas de pesquisa e extensão, proporcionando aos alunos, técnicos e professores melhores resultados e precisão no desenvolvimento dos trabalhos.

**COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – REALEZA**

Permitirá a implantação de cultivos em entrelinha e instalação de experimentos em que o uso de semeadora tratorizada não se apresenta como uma alternativa viável. Reduzirá o uso de mão obra e melhorará a qualidade do serviço.

**SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR UNIVERSITÁRIA VETERINÁRIA**

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**

Não há providências a serem tomadas, pois quanto à fiscalização, a Universidade possui servidor qualificado para receber e verificar a conformidade do material recebido frente às especificações técnicas exigidas no Edital/Termo de referência.

Referente à adequação dos ambientes para receber e colocar em funcionamento os equipamentos, não são necessárias intervenções na infraestrutura dos laboratórios, hospital veterinário ou áreas experimentais.

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.

### **14. Possíveis Impactos Ambientais**

**COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CERRO LARGO**

Não há previsão de impactos ambientais com a aquisição e uso dos diferentes equipamentos citados. Os resíduos que por ventura venham a ser gerados durante a utilização dos equipamentos serão separados, identificados e encaminhados para o tratamento e descarte correto.

**HOSPITAL REGIONAL DO OESTE**

O Hospital Regional do Oeste enquanto Instituição de Saúde possui programas de mitigação para redução de impactos ambientais caso tais equipamentos venham causar danos ao meio ambiente.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CHAPECÓ**

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.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – ERECHIM**

De modo geral, todos os equipamentos que fazem uso de energia elétrica, trazem impacto ambiental pelo uso da energia, bem como da produção dessa energia, que é proveniente de hidroelétricas. Cabe ressaltar que tem todo o impacto ambiental do lago da usina, sobre a fauna, a flora e as pessoas que foram atingidas pela barragem. Adicionalmente, com relação aos equipamentos em si, houve impacto pelos resíduos gerados na fabricação dos componentes (plásticos, metais, etc...). Por outro lado, são equipamentos que visam o estudo das Energias renováveis, energia solar e energia eólica, que buscam reduzir os impactos ambientais causados por hidroelétricas.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – LARANJEIRAS DO SUL**

De modo geral as contratações referem-se a equipamentos, e eles em si não apresentam risco de impacto ambiental dentro de seu uso correto. Todos os materiais utilizados na embalagem/transporte serão descartados corretamente, conforme o plano de destinação de resíduos da instituição. São bens permanentes de longa durabilidade, sendo que seus componentes principais ou periféricos não exigirão descarte em curto ou médio prazo, além de não gerar qualquer tipo especial de resíduo. Quando necessário, poderão ser descartados conforme as orientações de descarte de resíduos sólidos/recicláveis vigentes no *campus*.

**Trocador de Calor:** O trocador de calor não libera nenhum resíduo ao ambiente, sendo considerado o equipamento para esta finalidade com a melhor relação gasto energético x aquecimento/resfriamento da água. Desta forma, devido ao menor consumo de energia elétrica e a não utilização de combustíveis fósseis, podemos relacionar o seu uso a um menor impacto ambiental. Todos materiais utilizados na embalagem /transporte serão descartados corretamente, conforme o plano de destinação de resíduos da instituição.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – PASSO FUNDO**

Os equipamentos se encaixam em equipamentos de Uso em Humanos. Os resíduos decorrentes do uso desses equipamentos serão coletados como descarte de resíduos infectantes e seguirá as resoluções do Plano de Gerenciamento de Resíduos da UFFS que prevê recolhimento do resíduo por empresa certificada.

#### **COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – REALEZA**

Por se tratarem de materiais permanentes e que não geram resíduos, não se observam impactos ambientais

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – CHAPECÓ**

Pulverizador costal eletrostático: A aquisição desse equipamento não gerará impactos ambientais, pois pretende-se utilizar o mesmo em atividades práticas de ensino, e utilizar para pulverização de produtos utilizados na agricultura orgânica, inclusive com maior precisão. O uso desse equipamento tornará as pulverizações menos impactantes para o meio ambiente.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – ERECHIM**

Não existem impactos ambientais relacionados ao uso dos equipamentos demandados

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – LARANJEIRAS DO SUL**

**Conjunto motobomba para água fria, potência 4 CV:** Não há riscos ambientais.

**Condutivímetro e paquímetro:** Os equipamentos são bens permanentes de longa durabilidade, sendo que seus componentes principais ou periféricos não exigirão descarte em curto ou médio prazo, além de não gerar qualquer tipo especial de resíduo. Quando necessário, poderão ser descartados conforme as orientações de descarte de resíduos sólidos/recicláveis vigentes no campus.

#### **COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – REALEZA**

Não há.

#### **SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR UNIVERSITÁRIA VETERINÁRIA**

Não foram identificados impactos ambientais para os equipamentos desta demanda.

## **15. Declaração de Viabilidade**

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

### **15.1. Justificativa da Viabilidade**

COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CERRO LARGO: Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – CHAPECÓ: 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.

COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – ERECHIM: A contratação é viável visto que a UFFS – Campus Erechim dispõe de condições prediais e elétricas para a instalação do equipamento.

COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – LARANJEIRAS DO SUL: Conforme os itens descritos no Estudo Técnico preliminar, a aquisição dos equipamentos é viável e razoável, uma vez que são primordiais para o desenvolvimento de diversas atividades como aulas práticas, TCCs, projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos na Universidade.

COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – PASSO FUNDO: A contratação é viável com base nos elementos colhidos durante este Estudo Técnico Preliminar (inciso XIII, art. 7º, IN 40/2020).

Representa um segmento de aquisições realizados anualmente pela instituição e necessário para as atividades práticas laboratoriais e ambulatoriais institucionais do Curso de Medicina. Além disso, está em consonância ao PAC 2020 da UFFS.

COORD. ADJUNTA DE LABORATÓRIOS – REALEZA: Já está previsto o local para acondicionamento dos referidos equipamentos. Os volumes financeiros que envolverão esta aquisição estão de acordo com a previsão orçamentária destinada à Coordenação nos últimos anos, conforme históricos de investimentos executados para compra deste tipo de material. Assim, declaramos viável a contratação.

COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – CHAPECÓ: Declaramos que a aquisição do pulverizador costal eletrostático é viável e razoável. Pois esse equipamento apresenta valor monetário relativamente baixo e possui uma tecnologia muito importante para ser estudada e demonstrada em atividades práticas de ensino, pois essa tecnologia é utilizada, atualmente, em equipamentos tratorizados e autopropelidos para pulverização terrestre e aeronaves. O uso desse equipamento em atividades de pesquisa e extensão vai trazer várias vantagens, especialmente com maior precisão na pulverização, economia e produto e menor impacto ambiental

COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – ERECHIM: Declaramos que a aquisição dos equipamentos demandados é viável. Eles serão utilizados em atividades de ensino as quais estão descritas nos planos dos Componentes Curriculares. A utilização dos equipamentos permite maior aproveitamento do tempo dos estudantes em atividade, conferindo maior segurança nas referidas atividades.

COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – LARANJEIRAS DO SUL: Conforme os itens descritos no Estudo Técnico preliminar, a aquisição do equipamento é viável e razoável, sendo este item indispensável no desenvolvimento de inúmeras atividades laboratoriais e a campo, pois permite realizar mensurações com segurança e acurácia, que até o momento não temos qualquer possibilidade de avaliação, melhorando expressivamente o desenvolvimento das aulas práticas, TCCs, projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos na Universidade.

COORD. ADJUNTA DE ÁREAS EXPERIMENTAIS – REALEZA: A aquisição do produto da forma e na quantidade descritos é viável.

SUPERINTENDÊNCIA UNIDADE HOSPITALAR UNIVERSITÁRIA VETERINÁRIA: 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

Responsável pela inserção das informações

**TALITA MEDEIROS DE SOUZA**

Chefe da Divisão de Compras de Materiais Permanentes de Laboratórios

Autoridade competente

**EDSON DA SILVA**

Secretário Especial de Laboratórios

Equipe de planejamento

CAROLINE BADZINSKI  
Coordenadora Adjunta de Laboratórios

Equipe de planejamento

LUIZ GUSTAVO ECCO  
Coordenador Adjunto de Laboratórios

Equipe de planejamento

ANGELA CAMILA BRUSTOLIN  
Coordenadora Adjunta de Laboratórios

Equipe de planejamento

AUGUSTO CESAR PRADO POMARI FERNANDES  
Coordenador Adjunto de Laboratórios

Equipe de planejamento

EDSON COMIN  
Coordenador Adjunto de Laboratórios

Equipe de planejamento

EDSON ANTONIO SANTOLIN  
Coordenador Adjunto de Laboratórios

Equipe de planejamento

SIUMAR PEDRO TIRONI  
Coordenador Adjunto de Áreas Experimentais

Equipe de planejamento

MAURICIO VIEGAS DA TRINDADE



Coordenador Adjunto de Áreas Experimentais

Equipe de planejamento

RENATO PAULO GLOWKA

Coordenador Adjunto de Áreas Experimentais

Equipe de planejamento

HUGO FRANCISCON

Coordenador Adjunto de Áreas Experimentais

Equipe de planejamento

GENTIL FERREIRA GONÇALVES

Superintendente Unidade Hospitalar Veterinária Universitária

## Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - Informações referentes aos itens 4, 6, 7, 8, 11 do ETP Digital.pdf (1.0 MB)

**Anexo I - Informações referentes aos itens 4, 6, 7, 8, 11 do  
ETP Digital.pdf**

## TABELA COM INFORMAÇÕES REFERENTES AOS ITENS 4, 6, 7, 8 E 11 DO ETP DIGITAL

| Código Catálogo | Nº do item no PAC | Item | Especificação Técnica   | Unidade de medida | CCL | CCX | CCH | CHX | CER | CEX | CLS | CLX | CPF | CRE | CRX | Total | Valor Unit.  | Valor Total  |               |
|-----------------|-------------------|------|---|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------------|--------------|---------------|
| 52080020006     | 5670              | 1    | <b>Esfigmomanômetro com Kit Completo de Braçadeiras</b><br>Esfigmomanômetro aneróide sem engrenagens, resistente a quedas podendo cair de uma altura de 70 cm sem sofrer danos e sem alteração na calibração, design ergonômico que permite utilização com mão direita e mão esquerda, pera insufladora, tubo. Leve e Livre de látex. O esfigmomanômetro deve permitir integração com múltiplas braçadeiras. Manômetro gira 360 graus para fácil visualização e aro/anel amortecedor de borracha anti-impacto. Mostrador com escala de aproximadamente 6 à 304 mmHg, divisão de escala 2 mmHg, precisão ± 3 mmHg Acabamento emborrachado. As braçadeiras deverão possuir conexão específica para troca de outros tamanhos de braçadeiras de maneira fácil; ser reutilizáveis, de nylon, lavável, com fechamento de contato super resistente. As bordas deverão ser sem dobras. As braçadeiras deverão ser codificadas por cores em 8 tamanhos: 7-10 cm; 9-13 cm; 12-16 cm; 15-21 cm; 20-26 cm; 25 a 34 cm; 32 a 43 cm e 40 a 55 cm. Deve acompanhar: 1 esfigmomanômetro com todas conexões (pera insufladora e tubo), kit com 8 braçadeiras (8 tamanhos diferentes), 1 estojo/bolsa para acondicionamento, manual de instruções de operação em português, certificado de garantia mínima de 12 meses a contar da data de entrega, certificado de aprovação e calibração pelo INMETRO. Registro no Ministério da Saúde/ANVISA. Equivalente ou superior a Welch Allyn/Esfignomanômetro Ds44-11BR Durashock com Kit Completo de braçadeiras Flexiport. | UNID              |     |     |     |     |     |     |     |     | 10  |     |     |       | 10           | R\$ 1.534,40 | R\$ 15.344,00 |
| 30360050415     | 12671             | 2    | <b>Conector com 2 Saídas para Esfigmomanômetro, Pct c/ 10 Unid.</b><br>Conector com 2 saídas para acoplamento de esfigmomanômetro a diversas marcas de braçadeiras, possibilitando que as braçadeiras funcionem com um ou dois tubos. Pacote com 10 unidades. Equivalente ou superior ao conector flexiport da marca Welch Allyn.   | PCT               |     |     |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     | 5     | R\$ 91,33    | R\$ 456,65   |               |
| 30360050413     | 12672             | 3    | <b>Tubo de 20 cm para Esfigmomanômetro, Pct c/ 10 Unid.</b><br>Tubo de 8 polegadas (20 cm). Apresentação: pacote com 10 unidades. Equivalente ou superior ao tubo flexiport da marca Welch Allyn.   | PCT               |     |     |     |     |     |     |     | 10  |     |     |     | 10    | R\$ 82,04    | R\$ 820,40   |               |
| 52080130002     | 5716              | 4    | <b>Adipômetro (plicômetro) Científico</b><br>Adipômetro científico, para medir dobras cutâneas, montado em alumínio anodizado, cabo e protetor em nylon technyl, ponteiras (fixas) metálicas e molas em aço zincado, deve possuir relógio mitutoyo modificado de alta precisão, sensibilidade de 0,1 mm, amplitude de   | UNID              |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     | 3     | R\$ 1.078,00 | R\$ 3.234,00 |               |

|                 |      |   |   |      |  |   |  |  |  |    |  |  |  |  |    |              |               |
|-----------------|------|---|---|------|--|---|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--------------|---------------|
|                 |      |   | leitura de 88mm e pressão de 10g/mm <sup>2</sup> . Deve acompanhar o equipamento: embalagem estojo para transporte e software de análise da composição corporal. Garantia de mínima de 03 anos. Com cadastro na ANVISA/MS.  |      |  |   |  |  |  |    |  |  |  |  |    |              |               |
| 520800<br>70116 | 7614 | 5 | <b>Aagitador Eletrônico de Hélice, Velocidade de 50 a 5.000 RPM.</b><br>Especificação: Gabinete em aço ou alumínio injetado, com controle de agitação digital, com dois eixos de acionamento, um para alta rotação para líquidos de baixa viscosidade e outro para alto torque para líquidos semi-viscosos. Base e haste, em ferro maciço, hélice para homogeneização com diâmetro entre 50mm e 60 mm. Capacidade de agitação de 20 Litros de água ou superior, com controle microprocessado de velocidade variável entre 50 e 5.000 RPM. Mandril vazado para troca de diversos tipos de hélices. O equipamento deve operar com viscosidade variável entre 0 e 100.000 mPas. Deve acompanhar: base e haste em ferro maciço para maior estabilidade do sistema, garra compatível com o equipamento, hélice 4 Palas em aço inox 304. 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. Equivalente ou superior a Fisatom 0713DS. | UNID |  | 3 |  |  |  |    |  |  |  |  | 3  | R\$ 4.135,82 | R\$ 12.407,46 |
| 520800<br>70867 | 5161 | 6 | <b>Aagitador Magnético Analógico com Aquecimento, Cap. 14 a 20 Litros</b><br>Aagitador magnético analógico com aquecimento com capacidade entre 14 e 20 litros (água), placa aquecedora em alumínio, aço inoxidável ou cerâmica com diâmetro mínimo de 15 cm ou de 15x15 cm. Controladores independentes para agitação e temperatura com escala em °C (no controlador ou em display). Gabinete com design que propicie proteção do painel em caso de derramamento. Temperatura até 320°C ou superior; faixa de velocidade de 250 a 1500 RPM ou melhor. Aviso luminoso indicando que a superfície está quente. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Assistência técnica no Brasil. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Equivalente ou superior ao C-MAG HS 10 marca IKA, SP-163 marca SPLABOR, 754A marca Fisatom.   | UNID |  | 1 |  |  |  |    |  |  |  |  | 1  | R\$ 5.209,22 | R\$ 5.209,22  |
| 520800<br>70635 | 7664 | 7 | <b>Aagitador Magnético Analógico sem Aquecimento, Cap. 5L, Placa em Alumínio</b><br>Especificação: Aagitador Magnético sem Aquecimento, Cap. 5L, Placa em AlumínioAagitador magnético sem aquecimento; capacidade de mistura mínima de 5L; placa em alumínio com diâmetro mínimo de 15cm; gabinete construído em aço 1020 com tratamento anti-corrosivo e   | UNID |  |   |  |  |  | 10 |  |  |  |  | 10 | R\$ 639,95   | R\$ 6.399,50  |

|                 |      |    |  |      |  |  |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |   |              |              |
|-----------------|------|----|--|------|--|--|---|---|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--------------|--------------|
|                 |      |    | pintura eletrostática ou em aço inoxidável; ajuste da rotação de forma eletrônica e analógica com escala em rpm; velocidade regulável até 2500 rpm ou superior. Alimentação: Bivolt ou 110 V para os campi do PR e 220 V para os campi de SC e RS. Deve incluir manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.   |      |  |  |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |   |              |              |
| 520800<br>70041 | 7670 | 8  | <b>Agitador Magnético com Aquecimento, Cap. 5 a 12 Litros, Placa em Vidro-Cerâmica.</b><br>Agitador magnético com capacidade mínima de agitação de 5 litros, placa em vidro-cerâmica. Botões seletores de temperatura e agitação independentes. Faixa de temperatura de 50 °C a 500 °C (ou melhor) que deve ser exibida em display digital, faixa de velocidade de 100 a 1.500 RPM (ou melhor). O equipamento deve possuir sistema de segurança que desliga o aquecimento em caso de superaquecimento, aviso luminoso indicando que a superfície está aquecida. Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Assistência técnica no Brasil. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Equivalente ou superior a Gehaka AA-2050 e IKA C-MAG HS 7. | UNID |  |  |   |   |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 2 | R\$ 4.588,26 | R\$ 9.176,52 |
| 520400<br>20018 | 5505 | 9  | <b>Altímetro Eletrônico com Barômetro Digital Integrado</b><br>Altímetro eletrônico com barômetro, termômetro e bússola digitais integrados com as seguintes especificações mínimas: leitura de altitude de - 400 até 9000 metros (resolução de +/-3 metros), leitura de pressão atmosférica de 400 a 1070 mb/hpa (resolução 1 mb/hpa (0,03 inHg), leitura da temperatura de -10 a 60 °C (resolução +/- 0,1 °C). Devem estar inclusas as baterias necessárias para o seu funcionamento e deve acompanhar cordão de fixação ou mosquetão para sua fixação/transporte. Com Manual de instruções, garantia mínima 12 meses.   | UNID |  |  |   | 5 |  |  |  |  |  |   |  |  | 5 | R\$ 230,43   | R\$ 1.152,15 |
| 520401<br>10006 | 5153 | 10 | <b>Amostrador de Sedimentos em Suspensão</b><br>Equipamento de amostragem de sedimentos em suspensão usado em pequenos rios, em locais onde é possível medição a vau. Consegue operar de 8 cm do leito até 1,5 metros de profundidade . Possui haste de inox, graduada até 1,5 m, para apoio na operação de amostragem, um bocal com diâmetro interno de 1/4" ( podendo até ser utilizado um bocal de 3/16" de diâmetro interno) e uma garrafa para armazenamento da amostra, com capacidade para 500 ml. O peso do amostrador com a garrafa é de aproximadamente 2 kg e o comprimento aproximadamente 33 cm. Possui uma maleta acondicionamento e transporte do equipamento.  | UNID |  |  | 1 |   |  |  |  |  |  |   |  |  | 1 | R\$ 3.499,50 | R\$ 3.499,50 |



4 de 62

5 de 62

|                 |      |    |   |      |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |
|-----------------|------|----|---|------|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|------------------|---------------|
|                 |      |    | qualificado e autorizado pelo fabricante do equipamento. Deve acompanhar uma bateria extra (caso a bateria não apresente autonomia superior a 8 horas de uso). Deve acompanhar manual de instruções preferencialmente em português, contendo descrição detalhada das partes e peças, inclusive acessórios e módulos de softwares compatíveis (caso tenha), além de todo o procedimento adequado de instalação e manuseio. A empresa fornecedora do equipamento deverá prestar Assistência Técnica para Manutenção e Suporte Analítico que atenda todo o Brasil, com pessoal comprovadamente qualificado e treinado pelo fabricante dos instrumentos.  |      |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |
| 520401<br>00005 | 5506 | 12 | <b>Anemômetro</b><br>Especificação: Anemômetro com sensores para medições de velocidade e direção dos ventos, temperatura e pressão barométrica; intervalo de medições de velocidade do vento de no mínimo 0 a 80 m/s; intervalo de medições de direção do vento de 0 a 359,9°; intervalo de medições de temperatura de no mínimo -10 a 60°C; intervalo de medições de pressão barométrica de no mínimo 300 a 1200hPa; alimentação de 24 VDC, máxima 200 VA, 12VDC (com restrições); resolução mínima de 16bit; carga máxima de 300ohms; medições de MÉDIA (aritmética, vetor), MIN, MAX (1-10min). Garantia mínima de 02 anos e manual de instruções.  | UNID |   |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 5 | R\$<br>16.537,28 | R\$ 82.686,40 |
| 520800<br>70699 | 7648 | 13 | <b>Aparelho Digital para Medição de Energia de Equipamentos Conectados à Rede.</b><br>Aparelho digital para medição de consumo de energia elétrica em aparelhos eletroeletrônicos conectados à rede, com visor em LCD ou LED que indique os valores de energia, potência, tensão, corrente, hora, dia da semana e custos. Deve suportar leituras mínimas de: tensões de entrada de 230 V, 50/60 Hz, carga de 3600 W / 15 A, energia 0,00 a 10000 kwh e corrente entre 0 a 15 A. Deve possibilitar a função de acumulador dos valores lidos e mediante inserção de valores de tarifa deve realizar o cálculo de custos em reais por um determinado período. A exatidão para todas as medições deve ser de ±1% (tolerância de 10%). Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Assistência técnica permanente. Manual de instruções com roteiros detalhados de experimentos. | UNID |   |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 214,57       | R\$ 214,57    |
| 524600<br>10002 | 5098 | 14 | <b>Aquário com Tampa, Cap. entre 20 e 25L, com Acessórios, Tam. Aprox. 35 x 18 x 30 cm, Vidro 4 mm</b><br>Aquário com tampa, em vidro cristal transparente com espessura mínima de 4 mm, em ambas as partes, retangular, acabamento em tira preta, capacidade entre 20 e 25 litros, com dimensões aproximadas de 35 x 18 x 30 (L x A x P), com iluminação fluorescente ou led embutida,   | UNID | 1 |  |  |   |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 807,86       | R\$ 807,86    |

|                 |              |    |  |      |   |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |   |               |               |
|-----------------|--------------|----|--|------|---|--|---|---|--|--|--|--|---|--|--|---|---------------|---------------|
|                 |              |    | filtro acoplado com a bomba, acompanhado de termostato com potência entre 20 e 50 Watts. Alimentação: Bivolt ou 110 V para os campi do PR e 220 V para os campi de SC e RS.  |      |   |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |   |               |               |
| 303500<br>20790 | 5499         | 15 | <b>Aquário com Tampa, Tam. 50 x 25 x 35cm, Vidro 4mm</b><br>Aquário com tampa, em vidro cristal transparente com espessura mínima de 4 mm ambas as partes, acabamento em tira preta, capacidade para 50 litros, com dimensões aproximadas de 50 x 25 x 35 cm (L x A x P).  | UNID |   |  |   | 3 |  |  |  |  |   |  |  | 3 | R\$ 485,26    | R\$ 1.455,78  |
| 520400<br>40013 | 5160         | 16 | <b>Balança Determinadora de Umidade.</b><br>Especificação: Balança determinadora de umidade por infravermelho, temperatura de trabalho de 30°C a 180°C, capacidade de 120g, legibilidade de 0,001g, linearidade de 0,001g, calibração automática, capacidade mínima de umidade de 0,01%, tempo de estabilização de 2 segundos, diâmetro do prato de 130mm, com kit hidrostático e interface RS232. Bivolt ou 110V para os campi do PR e 220V para os campi de SC e do RS. Acompanha o equipamento: 02 cadinhos de amostra, 02 manipuladores de cadinho, 20 peças de lâminas de alumínio, 01 colher, 01 espátula. CONFORMIDADE COM INMETRO, COM SELO DE AFERIÇÃO. Garantia mínima de dois anos contra defeitos de fabricação. Assistência Técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. | UNID |   |  | 1 |   |  |  |  |  |   |  |  | 1 | R\$ 10.488,99 | R\$ 10.488,99 |
| 520400<br>40023 | 5159         | 17 | <b>Balança para Peso Hectolitro (PH) ou para Densidade de Grãos</b><br>Especificação: Balança para Peso Hectolitro, capacidade mínima de pesagem 250g, sensibilidade mínima de 0,25g, com regulador de fluxo conforme instrução normativa nº 7 do Ministério da Agricultura. Deve acompanhar estojo para transporte em madeira, certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, certificado do INMETRO e de calibração e manual de instruções e operação.  | UNID |   |  | 2 |   |  |  |  |  |   |  |  | 2 | R\$ 3.213,33  | R\$ 6.426,66  |
| 520400<br>40002 | 7615         | 18 | <b>Balança Semi-Analítica, Cap. 400g - 500g, 3 Casas Decimais</b><br>Especificação: Balança semi-analítica com capacidade entre 400g a 500g, precisão de 0,001g, repetitividade de ± 0,001g, linearidade: ± 0,002g, tempo de resposta 1,5 a 2,5 segundos, dimensões do prato em inox: 108 x 105 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 permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.   | UNID |   |  | 3 |   |  |  |  |  |   |  |  | 3 | R\$ 4.105,38  | R\$ 12.316,14 |
| 520400<br>40017 | 5100<br>5706 | 19 | <b>Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g, 2 Casas Decimais</b><br>Especificação: Balança semi analítica com capacidade entre 6000g - 6200g, função Contagem de Peças; Capacidade: 6200g; Precisão: 0,01g;   | UNID | 1 |  |   |   |  |  |  |  | 3 |  |  | 4 | R\$ 5.335,75  | R\$ 21.343,00 |

|                 |      |    |   |      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |              |              |
|-----------------|------|----|---|------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--------------|--------------|
|                 |      |    | Pesos para calibração externa: 1000 a 6200g; Repetitividade: <0,01g; Linearidade: 0,02g; Dimensões do prato: 170 x 180 mm; Dimensões externas aproximadas: 190 (largura) x 317 (profundidade) x 78 (altura)mm; Display: LCD retroiluminado; Alimentação: 12V, 1A, com fonte externa AC 100 ~240V; Interface serial: RS-232C; Funções: Windows Direct, relatório conforme GLP/GMP/ISO. Display analógico; Porcentagem, Contagem de peças, Seleção de unidades, Pesagem de animais, medição de gravidade específica, Função comparadora. CONFORMIDADE COM INMETRO, COM SELO DE AFERIÇÃO. Garantia mínima de dois anos contra defeitos de fabricação. Assistência Técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.  |      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |              |              |
| 520800<br>70814 | 5541 | 20 | <b>Banho Ultrassônico (Sonicador) - Vol. 5-11 L</b><br>Especificação: Banho ultrassônico operante em frequência ultrassônica de 40 kHz; Potência ultrassônica de no mínimo 250 watts com capacidade (volume útil) entre 5 e 11 litros. Temperatura ajustável (temperatura ambiente até no mínimo de 65 °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 3/8"; Tampa (acrílico ou inox); Cuba e tanque 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. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, possuir assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia   | UNID |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 8.513,83 | R\$ 8.513,83 |
| 520800<br>70206 | 5542 | 21 | <b>Banho-Maria Ultratermostático</b><br>Banho-Maria Ultratermostático, microprocessado. Faixa de temperatura entre -20 °C à 100°C (ou melhor). Volume mínimo: 9 litros. Tampa baixa, tanque em aço inox sem soldas e com cantos arredondados, gabinete em chapa de aço revestida em epóxi eletrostático resistente a corrosão, torneira para drenagem de água. Indicação digital da temperatura programada e da temperatura atual no display com as funções de set point, autosintonia e PID; sensor de temperatura tipo pt100, encapsulado em aço inoxidável, com sensibilidade de ± 0,1°C; tanque em aço inox sem soldas e com cantos arredondados, gabinete em chapa de aço revestida em epóxi eletrostático resistente a corrosão, torneira para drenagem de água, resistência tubular blindada, seja para aquecimento ou resfriamento, resistência blindada, chave de acionamento, lâmpada piloto, fusível de segurança, isolamento térmico em lã de vidro, com orifício para a colocação de termômetro. Termostato de proteção da unidade hermética automática para trabalhar acima de 45°C. Alimentação: | UNID |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 7.948,08 | R\$ 7.948,08 |

|                 |      |    |  |      |   |    |  |  |  |  |  |   |  |  |   |               |               |
|-----------------|------|----|--|------|---|----|--|--|--|--|--|---|--|--|---|---------------|---------------|
|                 |      |    | 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.  |      |   |    |  |  |  |  |  |   |  |  |   |               |               |
| 520800<br>70746 | 5713 | 22 | <b>Bobinas de Helmholtz, Diâmetro 300 mm</b><br>Duas bobinas de Helmholtz confeccionadas em fio de cobre laqueado, acomodadas paralelamente sobre uma base resistente e estável. Devem ter um suporte para sensor de campo magnético com conectores mini DIN de 8 pinos. Saída com conectores de segurança 4 mm. Bobinas e o suporte devem ser móveis. Bobinas devem ter a opção de conexão em paralelo ou em série. Diâmetro da bobina: aproximadamente 300 mm. Distância entre as bobinas: 150 mm. Espiras por bobina: 124. Espessura do fio de cobre esmaltado: 1,5 mm. Resistência de corrente contínua: 1,2 Ohms cada. Corrente máxima na bobina: 5 A. Tensão máxima na bobina: 6 V. Densidade de corrente máxima a 5 A: 3,7 mT. Equivalente ou superior a marca 3B Scientific modelo U8481500. Certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação e com assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.  | UNID |   |    |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 3 | R\$ 5.925,33  | R\$ 17.775,99 |
| 520801<br>30140 | 9842 | 23 | <b>Cadeira de Rodas Motorizada, Cap. 120 Kg</b><br>Cadeira de rodas motorizada com capacidade para 120 Kg com as seguintes características técnicas mínimas: controlador com joystick (digital), sistema swingaway e motorização com redutor e freio eletromagnético acoplado; Chassis em aço carbono tubular dobrável em "X" com articulações. Assento com no mínimo 48 cm (parte interna) e almofada em espuma injetada e revestimento lavável; Rodas com pneus infláveis, sendo as traseiras com no mínimo 12" e aros em alumínio e as rodas dianteiras de 8"; Apoio de pés removíveis e ajustáveis em altura; Cinto de segurança ou sistema de contenção similar; Controlador com joystick (digital) microprocessado com regulagem do joystick para destros e canhotos; Motorização 24v-320w/3800 rpm – com redutor 32:1 e freio eletromagnético acoplado; Deve acompanhar 2 baterias nova seladas e 1 carregador de bateria; Capacidade para no mínimo 120 kg; Deve possuir duas baterias de 12V x 50A sem manutenção (inclusas), que possibilitam autonomia de até 30km, recarregáveis por carregador. Com cadastro/registo Anvisa e certificação INMetro. Assistência técnica em território nacional. | UNID |   | 4* |  |  |  |  |  |   |  |  | 4 | R\$ 14.123,90 | R\$ 56.495,60 |
| 520800<br>70151 | 5094 | 24 | <b>Capela para Exaustão de Gases</b><br>Especificação: Capela para exaustão de gases, para uso sobre bancada. Estrutura construída em fibra de vidro com espessura entre 3,0 e 4,0 mm, com porta de acrílico transparente, abertura na forma de guilhotina permitindo a parada em qualquer altura, com contrapesos   | UNID | 1 |    |  |  |  |  |  |   |  |  | 1 | R\$ 3.750,00  | R\$ 3.750,00  |



|                 |       |    |  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |              |              |
|-----------------|-------|----|--|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--------------|--------------|
|                 |       |    | laterais, com batentes em PVC, exaustor centrífugo, motor compatível com a exaustão mínima. Caracol em fibra de vidro ou PVC anticorrosivo, exaustão mínima de 15m³ / min, profundidade entre 490mm e 600mm. Luminária isolada IP44, com lâmpada incandescente, interruptores independentes para luminária e para o exaustor, caixas de tomadas, no mínimo 2, tomada de força universal. 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, possuir assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |              |              |
| 520800<br>70887 | 12566 | 25 | <b>Centrífuga de Microplacas PCR</b><br>Centrifuga para centrifugação de amostras em microplacas de PCR (128mm x 86 mm). A centrifuga deve ser compatível com microplacas com ou sem borda. Deve apresentar capacidade de rotação de no mínimo 1500 rotações por minuto (RPM) e a força relativa da centrifuga (RCF) de no mínimo 300 g. Deve ser capaz de centrifugar no mínimo duas microplacas, simultaneamente. O equipamento deve apresentar visor digital com indicativo de tempo e rotação selecionada. Programa ajustável de rotação e tempo. Devem acompanhar o equipamento o manual de instruções, o certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação e apresentar assistência técnica autorizada no Brasil. Equipamento bivolt, 110-240V, ou 110V para os campi do estado do Paraná ou 220V para os campi dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com tomada de alimentação 3 pinos padrão NBR14136. Equipamento com Registro na ANVISA. | UNID |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 | R\$ 6.891,52 | R\$ 6.891,52 |
| 520800<br>70755 | 7688  | 26 | <b>Coagulômetro Monocanal</b><br>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  | UNID |  |   |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | R\$ 9.162,98 | R\$ 9.162,98 |

|                 |      |    |  |      |  |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |               |               |
|-----------------|------|----|--|------|--|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|---------------|---------------|
|                 |      |    | ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação.   |      |  |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |               |               |
| 520800<br>60007 | 7666 | 27 | <b>Condutivímetro portátil</b><br>Estrutura moldada em plástico (ABS); Microprocessado para medidas de condutividade em águas; mede sólidos totais dissolvidos (STD); sensor de temperatura individual em aço inox; display alfa numérico; Capacidade de mostrar simultaneamente condutividade e temperatura da solução; equipado com compensação automática de temperatura com variação 0 a 50 °C; faixas de trabalho: de 0,1 a 199,9 µS. com resolução de 0,1µS; 0,001 a 1,999mS com resolução de 0,001mS; 0,01 a 19,99 mS com resolução de 0,01 mS, Temperatura 0 a 50 °C; resolução de temperatura 0,1 °C; sonda cilíndrica; com bateria de 9 V; manual de instruções em português; garantia mínima de 12 meses.   | UNID |  |  |  |   |  |  | 1 |  |  |   |  |  | 1 | R\$ 2.492,00  | R\$ 2.492,00  |
| 524000<br>10082 | 7667 | 28 | <b>Conjunto motobomba para água fria, potência 4 CV.</b><br>Conjunto motobomba multiestágioestágio. Vazão mínima: 4,4 m³/h em 100 m.c.a. Altura manométrica mínima 110 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 sucção: 1”; diâmetro recalque: 1”. Diâmetro mínimo do rotor: 94 mm. Certificado de garantia e assistência técnica na região de Laranjeiras do Sul-PR.  | CJ   |  |  |  |   |  |  | 4 |  |  |   |  |  | 4 | R\$ 4.072,39  | R\$ 16.289,56 |
| 520800<br>70709 | 5711 | 29 | <b>Conjunto para Lançamento Balístico e Conservação de Energia</b><br>Conjunto didático completo para o estudo do lançamento de corpos e conservação da energia. Para lançamento vertical, inclinado, horizontal. Deve permitir o registro de parábola, lançamento em função do ângulo e o registro da distância atingida. Com no mínimo três velocidades de lançamento diferentes e reproduzíveis. Ângulo de lançamento com ajuste contínuo. A construção deve ser encapsulada para a utilização de bolas de plástico, que possam garantir uma experimentação segura. O dispositivo de lançamento deve apresentar possibilidade de conexões para suporte de lançamento confeccionado em alumínio anodizado e para o pêndulo balístico. Ângulo de lançamento: 0° a 90°. Distâncias de lançamento: 1,0 a 4,5 m. Desvio padrão da distância de lançamento: menor que 1%. Deve estar incluso pêndulo balístico para experiências com o impacto elástico e inelástico, assim como suporte para a realização de experiências de lançamento. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Assistência técnica permanente. Manual de instruções com roteiros detalhados de experimentos. | CJ   |  |  |  |   |  |  |   |  |  | 3 |  |  | 3 | R\$ 13.577,00 | R\$ 40.731,00 |
| 520800<br>70722 | 7651 | 30 | <b>Controlador de carga 12/24V 40A</b><br>Controlador de carga para baterias seladas, utilizado em sistemas de geração de energia fotovoltaicos, algoritmo de carga tipo PWM, com  | UNID |  |  |  | 4 |  |  |   |  |  |   |  |  | 4 | R\$ 752,67    | R\$ 3.010,68  |

|                 |      |    |   |      |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |              |               |
|-----------------|------|----|---|------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--------------|---------------|
|                 |      |    | tensão de trabalho nominal de 12/24 V (com reconhecimento automático), suporta corrente de carga de no mínimo 40 A, tensão de saída flutuante de 13,7/28,8 V (tolerância de 5%), com função de conexão e desconexão de carga, compensação de temperatura. Com grau de proteção mínimo IP22. Deve ser fornecido juntamente com controlador o certificado de garantia para no mínimo 1 ano, ficha técnica com as características elétricas de trabalho.   |      |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |              |               |
| 520400<br>10063 | 5500 | 31 | <b>Data-logger, 4 Entradas para Termopares, Umidade e Temperatura, Cap 64.000 Registros</b><br>Data-logger com 4 Entradas para Termopares, para Umidade e Temperatura, Capacidade de 64.000 Registros. Data-logger para umidade e temperatura com capacidade de armazenar 64.000 medidas de leituras em intervalos de tempo programados pelo usuário; Quatro Entradas Analógicas compatíveis com Pt100, termopares J, K, T, N, R, S e B, corrente 4-20mA e 0-20mA ou tensão 0-50mV e 0-10V; Memória para relógio relativo e título; Intervalo entre medidas: De 1 segundo a 18 dias; Alimentação: Bateria interna 3,6V; Resolução A/D até 14 bits; Software de programação e aquisição em WINDOWS, Tipo Log Chart II ; Deve acompanhar todos os cabos e/ou acessórios necessários para a transmissão dos dados do data-logger para o computador. Dimensões aproximadas: 70x60x36mm; Gabinete em ABS, proteção IP65; manual de instruções e certificado de garantia.   | UNID |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 5 | R\$ 2.917,33 | R\$ 14.586,65 |
| 520400<br>10072 | 5501 | 32 | <b>Datalogger de Temperatura e Umidade com Conexão USB à prova d'água</b><br>Datalogger com conexão USB direta com o PC. Exatidão de $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ / $\pm 3\%\text{UR}$ , medição de $-30$ a $85^{\circ}\text{C}$ / $0$ a $100\%\text{UR}$ e resolução de $0.1^{\circ}\text{C}$ / $0.1\%\text{UR}$ . Memória para 43000 registros (21500 para temperatura e umidade), registros de máximas e mínimas e configuração de alarmes de alta (High) e baixa (Low) para temperatura e umidade. Possui capa protetora transparente com anel de vedação. Faixa de medição: $-30$ a $85^{\circ}\text{C}$ / $0$ a $100\%\text{UR}$ Resolução: $0.1^{\circ}\text{C}$ / $0.1\%\text{UR}$ Exatidão: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ / $\pm 3\%\text{UR}$ Memória interna: 43000 registros (21500 p/ temperatura e 21500 p/ umidade) Intervalo entre registros: 2 segundos a 24 horas (configurável) Intervalo entre leituras (visor): 2 segundos a 24 horas (configurável) Dimensões: 125 x 28 x 22 mm Peso: 60g Índice de proteção: IP67 (à prova d'água) Alimentação: 3.6V (bateria de lítio) Funções adicionais:- Seleção $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$ - Registros de máximas e mínimas- Alarmes de alta e baixa configuráveis para temperatura e umidade- Sinalização dos alarmes de temperatura e umidade via LEDs ( $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ e $\%\text{RH}$ )- Mostra temperatura e umidade atual, registros de máxima/mínima e alarmes de alta/baixa no visor- Possui capa protetora transparente e anel de vedação para garantir a sua | UNID |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 5 | R\$ 844,00   | R\$ 4.220,00  |

|                 |      |    |  |      |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |                  |               |
|-----------------|------|----|--|------|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|------------------|---------------|
|                 |      |    | hermeticidade- Acompanha suporte para fixação na parede- Indicação do nível de bateria- Conexão USB direta (sem uso de interface ou cabo)- Inclui software para configurações e descarregamento dos dados registrados- Ajustes de offset de temperatura e umidade via software- Software compatível com Windows XP, 7 e 8.   |      |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |                  |               |
| 520800<br>70317 | 7601 | 33 | <b>Destilador de Nitrogênio (Tubos Micro e Macro).</b><br>Especificação: 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.   | UNID | 1 |  |  |  |  |   |  |  |  |  | 1 | R\$ 6.016,00     | R\$ 6.016,00  |
| 520800<br>70623 | 5540 | 34 | <b>Dispensor Turrax com Acessórios</b><br>Homogeneizador tipo turrax para dispersão, para volumes de 0,5 a 100 ml, para velocidades superiores a 8.000 rpm e limite de viscosidade de até 5.000 mPas, com ajuste analógico de velocidade variável. Para uso manual. Deve acompanhar mufa de fixação, elementos dispersores de aço inoxidável e elementos dispersores de plástico. Deve acompanhar: A) Elemento dispersor em aço inoxidável para volumes de 0,001 a 0,1 L, diâmetro do estator de 10 mm com profundidade de imersão de 20 a 100 mm, comprimento do eixo 115 mm, velocidade perimetral máxima de 11,9 m/s - 1 unidade. B) Elemento dispersor em aço inoxidável para volumes de 0,0005 a 0,01 L, diâmetro do estator de 5 mm com profundidade de imersão de 20 a 75 mm, comprimento do eixo de 92 mm, velocidade perimetral máxima de 6 m/s - 1 unidade. C) Elemento dispersor em plástico para volumes de 0,001 a 0,02 L, diâmetro do estator de 7 mm com profundidade de imersão de 20 a 45 mm, comprimento do eixo 65 mm, com velocidade perimetral máxima de 7,5 m/s, material de contato com o meio policarbonato, polissulfona - 20 unidades ou pacote com 24 unidades. D) Elemento dispersor em plástico para volumes de 0,001 a 0,04 L, diâmetro do estator de 7 mm com profundidade de imersão de 20 a 90 mm, comprimento do eixo 110 mm, com velocidade perimetral máxima de 7,5 m/s, material de | UNID |   |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 | R\$<br>33.951,67 | R\$ 33.951,67 |

|                 |              |    |  |      |  |   |  |  |  |  |    |  |  |  |    |            |              |
|-----------------|--------------|----|--|------|--|---|--|--|--|--|----|--|--|--|----|------------|--------------|
|                 |              |    | contato com o meio policarbonato, polissulfona - 20 unidades ou pacote com 24 unidades. E) Mufa. Faixa de fixação - suporte: 10 a 11 mm. Faixa de fixação - braço extensivo: 11 mm. Material: alumínio fundido. F) Braçadeira para fixação do homogeneizador ao suporte em alumínio. G) Suporte com diâmetro da haste de suporte de 10 mm, dimensões aproximadas: (L x P) 242 x 355 mm, altura 370 mm. H) Maleta para transporte. 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 permanente e manual de instruções. Equivalente ou superior a IKA modelo T10 + S10 N-5G + S10 N-10G + S10 D-7G-KS-65 + S10 D-7G-KS-110 + H44 + R200 + R104 + Maleta.                          |      |  |   |  |  |  |  |    |  |  |  |    |            |              |
| 520800<br>20005 | 8370<br>5669 | 35 | <b>Esfigmomanômetro Infantil, Braçadeira 10-18 cm.</b><br>Esfigmomanômetro aneróide infantil com manômetro, pera e válvula de deflação (válvula tipo rosca). Manguito, pera e tubos em PVC (látex free), sem emendas. Braçadeira em tecido antialérgico de nylon, lavável, com fechamento em velcro resistente, com seta indicadora para o correto posicionamento sobre a artéria e para circunferência de braço de 10 a 18 cm. Manômetro aneróide com escala de 0 a 300 mmHg (divisão de 2 mmHg). Estojo para acondicionamento. Incluso manual de instruções de operação em português e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação em todos os itens a contar da data de entrega. Verificado e aprovado pelo INMETRO. Registro no Ministério da Saúde/ANVISA. | UNID |  | 5 |  |  |  |  | 10 |  |  |  | 15 | R\$ 97,50  | R\$ 1.462,50 |
| 520800<br>20003 | 5852         | 36 | <b>Esfigmomanômetro Neonatal, Braçadeira 7-13 cm.</b><br>Esfigmomanômetro neonatal aneróide com manômetro, pera e válvula de deflação (válvula tipo rosca). Manguito, pera e tubos em PVC (látex free). Braçadeira em tecido antialérgico de nylon, lavável, com fechamento em velcro resistente, para circunferência do braço de 7 a 13 cm. Mostrador com escala de 0 a 300 mmHg (divisão de 2 mmHg). Estojo para acondicionamento, resistente a impactos, fabricado com materiais absorventes de choque. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação em todos os itens a contar da data de entrega. Incluso manual de instruções de operação em português e certificado de garantia. Verificado e aprovado pelo INMETRO. Registro no Ministério da Saúde/ANVISA.             | UNID |  |   |  |  |  |  | 10 |  |  |  | 10 | R\$ 94,61  | R\$ 946,10   |
| 523800<br>30027 | 8346         | 37 | <b>Estação de retrabalho com ar quente 300W</b><br>Estação de retrabalho com ar quente para retrabalho em componentes SMD, BGA, PLCC e SOIC; Potência mínima 300W; Temperatura do ar ajustável com faixa mínima de 100 a 450°C; Com compensação automática de temperatura; Com sistema de auto resfriamento; Vaso de ar ajustável com faixa mínima entre 0,5 e 20 L/min; Botão de liga/desliga; Mostrador digital de temperatura atual e da temperatura  | UNID |  |   |  |  |  |  | 2  |  |  |  | 2  | R\$ 829,50 | R\$ 1.659,00 |

|                 |      |    |   |      |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |   |               |               |
|-----------------|------|----|---|------|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---------------|---------------|
|                 |      |    | setada com iluminação de fundo; Suporte acoplado ao equipamento para descanço para o soprador; Mangueira da soprador com no mínimo 80cm de comprimento; Tensão de trabalho de 220V (60Hz); Plug de energia padrão nacional conforme a NBR 14.136 ; O equipamentos deve acompanhar no mínimo quatro bocais diferentes para o soprador; Uma resistência de aquecimento extra; Manual de instruções em inglês, espanhol ou português; Declaração e/ou certificado de garantia de no mínimo seis meses contra defeitos de fabricação.   |      |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |   |               |               |
| 523800<br>30005 | 5511 | 38 | <b>Estação de Solda Ajustável 160 a 480 Graus Célsius</b><br>Estação de solda ajustável, digital, com temperatura ajustável de 160 a 480 graus Célsius, resistência de cerâmica, potência de aprox. 48W, display de LED com 3 dígitos, bivolt, com almofada para limpeza de ponta do soldador. Garantia mínima de 12 meses. Equivalente ou de melhor qualidade ao produto: Estação de solda Dekel DK-930.   | UNID |  |  |   | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 665,66    | R\$ 1.331,32  |
| 523800<br>30022 | 5510 | 39 | <b>Estação de Solda Digital, 50W, Temperatura 100 ~480C°</b><br>Potência de 50 Watts com Estação, Ferro e Ponta aterrados, com soprador térmico. 220 Volts. Isolamento antiestático. Display para indicação da temperatura. Elemento aquecedor metálico de aquecimento rápido. Diferentes tipos de bocais para trabalhar com os componentes SMD. Volume de ar e temperatura ajustáveis. Sistema de resfriamento automático ao desligar. Mangueira externa com isolamento antichama. Consumo de energia: 300W. Escala de Temperatura: 100°C ~ 480°C. Bomba de ar: Diafragma. Fluxo de ar: 0,3 ~ 24 L/min. Potência da bomba: 45W. Elemento aquecedor: 250W. Alimentação: 220V. Acompanha 02 resistências e 02 ponteiras extras para reposição. Garantia mínima de 12 meses.  | UNID |  |  |   | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 1.110,90  | R\$ 2.221,80  |
| 520800<br>70264 | 5155 | 40 | <b>Estufa a Vácuo, Cap. 40L, Capacidade Mín. de Vácuo 20mmHg e temp. de até 200°C.</b><br>Estufa a vácuo para secagem a vácuo de produto, para instalação em bancada com bomba de vácuo; o sistema, bomba de vácuo e câmara de vácuo, deverá suportar o vácuo de 720 mmHg (ou maior), equivalente a uma pressão absoluta de 40 mmHg (ou menor). O vacuômetro deverá ter a escala de 0 a 760 mmHg; volume interno mínimo de 40L; material externo em chapa de aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epoxi; câmara interna em aço inoxidável AISI 304; no mínimo 2 prateleiras em aço inox ou alumínio; porta com visor frontal em vidro reforçado e temperado com vedação hermética por guarnição de silicone, fechamento por manipuladores antitérmicos, movimento sobre dobradiças, faixa de temperatura de trabalho de 50°C a 200°C (ou melhor); controlador eletrônico micro controlado da temperatura com display indicador digital do set point e do processo; | UNID |  |  | 1 |   |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 17.460,04 | R\$ 17.460,04 |



|                 |              |    |  |      |   |  |   |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |  |
|-----------------|--------------|----|--|------|---|--|---|--|--|--|--|--|--|---|------------------|---------------|--|
|                 |              |    | manômetro indicador; isolamento fibra cerâmica e lã de vidro; Acompanhada de bomba de vácuo compatível com o equipamento, isenta de óleo, compressor: teflon. 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.   |      |   |  |   |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |  |
| 520800<br>70061 | 7641         | 41 | <b>Estufa de Secagem e Esterilização com Circulação Forçada de Ar, 100 Litros</b><br>Especificações: Estufa de Secagem e Esterilização com Renovação e Circulação de Ar, 100Litros. Estrutura Interna: Chapa de aço inox AISI 304 com tratamento anticorrosivo. Estrutura Externa: Chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo, isolamento térmico, pintura eletrostática a pó. 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 externas (L x P x A) 670 x 570 x 750 mm, dimensões internas (L x P x A) 500 x 400 x 500mm com tolerância de 20%, volume: 100 litros. Comunicação: Saída 4 a 20 mA, para registro e monitoramento de temperatura via software. Prateleiras: suporte para 4 prateleiras, deve acompanhar 4 prateleiras em inox, suporte para termômetro, circulação e renovação de ar motorizada com ventoinhas tipo siroco controlador de temperatura microprocessado PID, com indicação digital (Display LED), de quatro dígitos; Sensor de temperatura tipo Pt 100, resolução de 0,1°C., temperatura de trabalho ambiente 7°C com alcance até 200°C, resistências aletadas em inox, isolação lã de vidro, proteção da temperatura termostato eletromecânico ajustado pelo operador contra super aquecimento,. Certificados: Certificado de calibração do controlador de temperatura pela RBC (Rede Brasileira de Calibração). Acompanha: Cabo de força com dupla isolação e plug com três pinos, duas fases e um terra NBR 13249; Manual de instrução em português. 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. | UNID | 2 |  |   |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 6.753,91     | R\$ 13.507,82 |  |
| 520800<br>70624 | 7600<br>5509 | 42 | <b>Estufa de Secagem e Esterilização com Circulação Forçada, Cap. 480 Litros</b><br>Estufa de secagem e esterilização com circulação forçada e renovação de ar, capacidade mínima de 480 litros. Gabinete confeccionado em aço   | UNID | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 3 | R\$<br>14.411,91 | R\$ 43.235,73 |  |

|                 |              |    |  |      |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |                  |                   |
|-----------------|--------------|----|--|------|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|------------------|-------------------|
|                 |              |    | carbono 1020 (ou melhor) com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi, isolamento em lã de vidro, inclusive nas portas; câmara interna em aço inox 430 (ou melhor) com acabamento polido e suporte para 10 prateleiras, acompanhada de 10 prateleiras em aço inox. Medidas internas: 81 x 61 x 100 cm (L x P x A) com tolerância de 10%, medidas externas aproximadas 125 x 80 x 166 cm (L x P x A), 02 portas com perfil de vedação em silicone, fecho imantado em quatro pontos, 4 rodízios, sendo 2 com travas. Resistências blindadas em tubo de aço inox AISI 304, com aletas. Temperatura de trabalho de ambiente +7 a 200°C (ou melhor), controlador de temperatura microprocessado digital, com sistema PID, com sensor tipo PT100, leitura digital do processo e do set point, variação de temperatura de +ou- 1°C (ou melhor). Sistema de convecção mecânica por ar forçado no sentido horizontal para circulação do ar, com dispositivo para acomodar termômetro e regulação manual para exaustão de vapores e renovação de ar. Sistema de proteção em caso de superaquecimento com controlador eletromecânico ajustável pelo operador, inclusive com proteção da resistência (a mesma não deve ser acionada se ocorrer pane no motoventilador). Cabo de força com dupla isolamento e plug com três pinos, duas fases e um terra conforme NBR 14136. Manual de instruções em português. Alimentação: 220V. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica no Brasil. Com Certificado de calibração do controlador de temperatura pela RBC (Rede Brasileira de Calibração). |      |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |                  |                   |
| 520800<br>70769 | 5166<br>5551 | 43 | <b>Fluorômetro</b><br>Sistema portátil para análise de fluorescência em fase clara e escura que permite medidas rápidas de F0; FT; FM; FM&#39; QY; OJIP; NPQ e Radiação Fotossinteticamente Ativa (PAR). Permite adaptação ao escuro, possui mala de transporte, software para análise dos dados e comunicação USB. Dispensa uso de computador para coleta das análises. Especificações técnicas: Parâmetros calculados: F0; FT; FM; FM&#39;; QY; OJIP; NPQ e Radiação Fotossinteticamente Ativa (PAR); Luz de saturação: ajustável de zero a 100% até 3000 µmol.m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ; Luz actínica: ajustável de zero a 100% até 3000 µmol.m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> ; Medida de radiação: de zero a 100% até 3000 µmol.m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> e Capacidade de memória: no mínimo 4MB. O fornecedor deve fornecer treinamento para utilização completa do equipamento. O equipamento deve acompanhar, no mínimo, 10 cliques destacáveis. Garantia de, no mínimo, de 12 meses a partir da entrega técnica (treinamento). Em caso de assistência técnica de fábrica (dentro da garantia), o fornecedor do equipamento deverá arcar com todos os custos inerentes necessários ao cumprimento do termo de garantia proposto. Deve acompanhar   | UNID | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 | R\$<br>85.247,62 | R\$<br>170.495,24 |

|                 |      |    |   |      |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |               |               |
|-----------------|------|----|---|------|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|---------------|---------------|
|                 |      |    | manual de instruções, preferencialmente em português, contendo descrição detalhada das partes e peças, inclusive acessórios e módulos de softwares compatíveis (caso tenha), além de todo o procedimento adequado de instalação e manuseio. A empresa fornecedora do equipamento deverá prestar Assistência Técnica para Manutenção e Suporte Analítico que atenda todo o Brasil, com pessoal comprovadamente qualificado e treinado pelo fabricante dos instrumentos.  |      |   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |               |               |
| 520800<br>70541 | 7604 | 44 | <b>Garrafa Coletora tipo Van Dorn, 2 L</b><br>Garrafa horizontal para coleta de amostras estratificadas de água, confeccionada em Acrílico ou PVC, estruturalmente reforçado. Vedação através de anéis de borracha siliconada ou látex. Sistema de entrada de ar e saída de água após coleta; mecanismo de desarme e mensageiro para desarme em aço inoxidável AISI 304. Cabo em polipropileno trançado (mínimo 5 mm de espessura) com 25 metros de comprimento (marcação a cada metro). Acompanha carretel para enrolar o cabo de 25 metros, manual de instruções/operação em português, certificado de garantia mínima de 1 ano. Com assistência técnica em território nacional.  | UNID | 1 |  |  |   |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 1.273,76  | R\$ 1.273,76  |
| 520400<br>20016 | 5504 | 45 | <b>Higrômetro de Precisão - Fio de Cabelo</b><br>Higrômetro de precisão - fio de cabelo: Para a medição da umidade relativa do ar. Consiste numa armação redonda de matéria plástica com um cabelo humano ou sintético como elemento medidor. Cabelo com tratamento especial de modo a que este reaja quase sem inércia às mudanças de umidade. Para a suspensão na parede. Área de medição: 0% - 100% de umidade relativa. Área de temperatura: - 35° C - + 65° C. Precisão da indicação: ± 5%. Diâmetro: 100 mm. - Certificado de Garantia; - Manual de Instruções.   | UNID |   |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 5 | R\$ 725,33    | R\$ 3.626,65  |
| 520800<br>70357 | 5507 | 46 | <b>Incubadora Refrigerada (shaker) com Agitação Orbital.</b><br>Especificação: Incubadora refrigerada ("shaker") com agitação orbital, temperatura controlada, para TRABALHOS CONTÍNUOS. Para cultivo de micro-organismos e células. Gabinete em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura epóxi eletrostático. Porta com abertura frontal ou tipo basculante, com vedação, com visor que permita a visualização do shaker em funcionamento. Pés preferencialmente niveladores. Desligamento automático da agitação ao abrir a porta. Painel de controle eletrônico com display digital ajustável e controladores para velocidade, tempo e temperatura. Controlador de temperatura digital microprocessado com sistema PID integrado (uso de sensores de temperatura PT 1000). Faixa de temperatura de, no mínimo, - 10 a 60°C e resolução de 0,1 °C. Temperatura interna programável e constante, mesmo com variações | UNID |   |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 15.180,65 | R\$ 15.180,65 |

|                 |      |  |  |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                   |                   |
|-----------------|------|--|--|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-------------------|-------------------|
|                 |      | diversas da temperatura ambiente. Sistema de ventilação silencioso e deve garantir a convecção de ar forçado quente ou frio, proporcionando uniformidade da temperatura no interior da câmara. Agitação orbital digital motorizada com velocidade máxima de 240 rpm ou superior, com resolução de 1 rpm ou melhor. Diâmetro mínimo do orbital de 12 mm, com aceleração e desaceleração suaves, evitando respingo das amostras. Controle de temporizador digital ("timer") de 0 a 90 horas ou superior, configurado por minutos ou por horas. Termostato de segurança, evitando o aumento da temperatura programada (superaquecimento). Dimensões aproximadas (LxAxP): 650 x 550 x 650 mm. Plataforma de agitação preferencialmente em aço inox AISI 304 ou 316 intercambiável (com possibilidade de várias opções de volume e quantidade de frascos) com capacidade mínima para: 25 erlenmeyers de 100 ml, 16 erlenmeyers de 250 ml ou 12 erlenmeyers de 500 ml. Garras e/ou presilhas de fixação na plataforma fabricadas em aço inox AISI 304 ou 316 (ideal para frascos de agitação e erlenmeyer). Todas as garras e/ou presilhas descritas e parafusos para a troca devem ser entregues com o equipamento, nas seguintes quantidades mínimas e capacidades: 25 garras x 100 mL, 16 garras x 250 mL e 09 garras x 500 mL. Caso as garras não sejam intercambiáveis na mesma plataforma, devem estar inclusas as 3 plataformas com garras fixas nas quantidades mínimas e capacidades acima descritas. Com fusível de segurança. Cabo de alimentação seguindo o novo padrão ABNT 14136. 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 incluso. |  |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                   |                   |
| 520800<br>70648 | 7606 | 47   | <p><b>Integrador de Área Folhar - Medidor de Área Foliar</b></p> <p>Especificação: Sistema rápido de análise de Imagem Windias. Incluindo: Software, Suporte para Câmera, Câmera colorida com porta, Lentes de precisão, Caixa de Luz, Luzes de Projeção (com lâmpadas extras), folhas de acrílico e Conveyor Belt CB110/60. O sistema utiliza imagens coloridas para medir a porcentagem de área foliar doente. Com a opção de um Conveyor Belt para processar até 800 folhas por hora e medir folhas longas. Com três efeitos de cores: O primário define as principais zonas de interesse, como o tecido saudável; o secundário e o terciário pode definir áreas doentes e/ou danificadas por insetos. As cores são estabelecidas com um único clique. As imagens capturadas pelo Windias podem ser editadas na tela do PC caso seja necessário retocar as áreas limitrofes, separar objetos, remover defeitos e preencher áreas com cores. O Windias mede área, perímetro, comprimento, largura, circunferência, forma e alongamento. As</p> | UNID | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$<br>144.495,40 | R\$<br>144.495,40 |

|                 |      |    |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
|-----------------|------|----|---|-----|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--------------|--------------|
|                 |      |    | imagens podem ser importadas do Windias em formatos .bmp, .jpg e .tif e os dados podem ser salvos como .txt e facilmente exportados ao Excel. Deve incluir treinamento para uso do equipamento e no mínimo 01 (um) ano de garantia. Manual de instruções preferencialmente em português.  |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
| 523900<br>20008 | 7650 | 48 | <p><b>Kit bombeamento solar.</b></p> <p>Capacidade de bombear diariamente 1.380 litros de água a até 42m*. Deve vir acompanhado com a bomba solar e painel fotovoltaico com qualidade Premium. Não deve requerer nenhum equipamento adicional para funcionamento, além dos cabos elétricos e dos suportes. Deve ser composto por equipamentos profissionais de alta qualidade e longa vida útil. Deve poder ser instalado facilmente em qualquer lugar em que haja sol, inclusive em locais remotos e de difícil acesso. Deve requerer pouca manutenção e funcionar durante o dia sem o consumo de energia elétrica externa. Este kit deve ser composto por 01 bomba solar 12V SHURflo e por 01 painel solar fotovoltaico com homologação do INMETRO, conforme descrito a seguir: A bomba solar SHURflo é uma bomba pressurizadora de superfície com bombeamento por diafragmas. Compacta e muito potente, é ideal para uso em poços (a partir de 10 polegadas), cisternas e reservatórios. Pode ser ligada diretamente ao painel solar fotovoltaico sem a necessidade de acessórios adicionais e possui dispositivo de proteção contra trabalho a seco. O painel fotovoltaico deve ter certificação do INMETRO. As células solares devem ser protegidas por uma resistente camada de vidro temperado e a moldura ser feita em alumínio, garantindo grande durabilidade ao módulo solar. O painel solar fotovoltaico deve ser fornecido com garantia mínima de 02 anos contra defeitos de fabricação e de 25 anos para geração de energia. Usos mais comuns: Pequenas irrigações, Abastecimento de residências, Bebedouros, tanques e reservatórios para animais, Embarcações, Motorhome. No kit, deve-se ter os seguinte materiais inclusos: (i) Bomba Solar SHURflo 8000 e (ii) Painel Solar Fotovoltaico de 135W. Especificações do produto: Bomba Solar SHURflo: {Conexão a tubulação: 1/2 polegada, Tubulação: 1/2 a 3/4 de polegada Peso: 2,07 Kg, com Sucção: Auto-escorvação até 3,66m vertical., Pressão máxima de entrada: 30PSI.Dimensões (cm): 21,5 x 11,4 x 10,4, Tensão de trabalho: 12V corrente contínua e Pressostato: Ajuste de 40 a 60 PSIAjuste de Fábrica: Desligamento: 60PSI e Religamento: 45 PSI /-5 PSI} . O Painel Solar Fotovoltaico: {Condições Padrões de Teste**(CPT): Potência máxima (Pmax): 135Wp, **CPT: Irradiação de 1000W / m², Espectro de Massa de Ar 1.5 e Temperatura de Célula de 25°C, *Altura manométrica medida em metros de coluna</p> | KIT |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 1.205,33 | R\$ 2.410,66 |

|                 |      |    |  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |
|-----------------|------|----|--|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|------------------|---------------|
|                 |      |    | de água (mca). Volume bombeado considerando 05 horas de sol forte, sem nuvens, diariamente   |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |
| 520801<br>50062 | 7617 | 49 | <b>Kit Simulador de Videocirurgia</b><br>Simulador para treinamento de cirurgias minimamente invasivas composto por caixa em acrílico com fundo removível, monitor LCD acoplado de no mínimo 7" D, iluminação interna em LED, câmera AHD 1080p articulada para movimentar para os lados, para cima e para baixo, ajuste manual de foco; saída HDMI full HD 1080p e VGA, fonte 12v bivolt, controle remoto para ajustes do monitor. Equipamento deve possuir extensão de energia com no mínimo 3 metros de comprimento, cabo HDMI de no mínimo 2 metros, 1 Pinça de treinamento maryland com 32cm de comprimento e 5mm, 1 Pinça de treinamento especial para vesícula fenestrada com 32cm de comprimento e 5mm, 1 Tesoura de treinamento Metzembbaum com 32cm de comprimento e 5mm, 1 Porta agulha de 3mm de boca e com 32cm de comprimento e 5mm, 1 Placa de sutura de estômago, 1 Placa de sutura mista, 1 Placa de sutura profundas. Equipamento deve possuir garantia mínima de 06 meses contra defeitos de fabricação. Equipamento equivalente ou superior ao BHIODESTRA Full HD marca BhioSupply.   | UNID |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$<br>10.788,87 | R\$ 21.577,74 |
| 303600<br>50145 | 7618 | 50 | <b>Lanterna Clínica</b><br>Especificação: Lanterna clínica confeccionada em metal/ alumínio, com acionamento através de botão liga e desliga. Alimentação através de pilhas. Garantia mínima 12 meses.   | UNID |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 18,77        | R\$ 37,54     |
| 520800<br>70320 | 7616 | 51 | <b>Liofilizador</b><br>Liofilizador, equipamento 100% em aço inoxidável AISI 304, com polimento sanitário espelhado. Capacidade do condensador de 1,5 até 2,0 litros de gelo por ciclo, sendo o mesmo resfriado até -55°C por compressor hermético e gás refrigerante livre de CFC. Acompanhar 08 (oito) manifolds/torneiras em borracha nitrílica, com alívio de pressão e comando abrir/fechar, para liofilização em frascos tipo penicilina ou balões expostos ao meio ambiente e ligados diretamente ao condensador. Acompanhar 08 (oito) adaptadores em borracha de silicone para frascos boca larga (Ø 70 a 80 mm). Câmara de secagem com baseplate em aço inox AISI 304; acomoda uma estante porta-bandejas com campânula de acrílico transparente de Ø 300 mm; acompanhar respectivo anel de vedação em borracha de silicone. Estante porta-bandejadas confeccionada em aço inox e com plataformas com inter espaço ajustável para acomodar bandejas de Ø 250 mm cada, com polimento sanitário espelhado. Acompanhar bomba de vácuo de duplo estágio, tipo direct-drive, com velocidade de bombeamento de 144 LPM (5 CFM), que pode funcionar com ciclos | UNID |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$<br>33.022,00 | R\$ 33.022,00 |

|                 |      |    |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |              |              |
|-----------------|------|----|---|------|---|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--------------|--------------|
|                 |      |    | constantes e sem problemas com aquecimento demasiado; palhetas rotativas banhadas a óleo, dispositivo gás ballast para limpeza e retirada de vapores d\2019água, além de válvula de retenção de fluxo reverso do óleo, no caso de queda de energia; incluir mangueira para conexão e 02 (dois) litros de óleo especial para bomba de vácuo. Painel de comando único, frontal, com teclado do comando digital mais o mostrador em cristal líquido (LCD), no qual serão apresentados todos os parâmetros do processo: temperatura do condensador em °C; temperatura da bandeja em °C; controlador da potencia de aquecimento tipo PID com setpoint programável; tempo decorrido do processo em HH:MM:SS; indicador do vácuo do sistema em µHg (microns); sensor de vácuo tipo termo-elementos de alta sensibilidade; alarme de vácuo fora da faixa programada; alarme de temperatura da bandeja fora da faixa programada; proteção para a bomba de vácuo em função da qualidade do vácuo; indicador na tela de data/hora e voltagem da rede; indicador na tela de processo finalizado; Incluir saída serial RS 485 para registro de temperatura e vácuo mais software de gerenciamento. Acompanhar conversor para saída serial RS 232 e cabo de comunicação. Acompanhar frascos de borossilicato de boca larga, com ø 74 mm e volumes nominais de 150 ml, 500 ml, 1000ml. 220 V / 60 Hz. A empresa fornecedora deverá possuir assistência técnica no Brasil. A empresa fornecedora deverá enviar manual de operação do equipamento ofertado e catálogo do equipamento ofertado. Garantia de 12 meses após a instalação dos equipamentos. Incluso treinamento no(s) local(is) de entrega do(s) equipamento(s). |      |   |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |              |              |
| 520400<br>10002 | 5697 | 52 | <b>Luxímetro Digital com Data Logger e USB</b><br>Luxímetro digital com datalogger para medição do nível de luminosidade de ambientes, podendo alternar a apresentação do resultado em Lux ou Fc. Faixa de medição mínima: 0 a 200k Lux. Possuir memória interna com capacidade para armazenar registros (datalogger), os quais podem ser transferidos para o computador via interface USB para análise sob as formas de gráfico e tabela. Permitir o congelamento da indicação (HOLD). Possui visor LCD amplo com barra gráfica analógica e iluminação (backlight). Conexão do sensor por cabo espiral. Garantia de 12 meses. Bateria inclusa. Certificado de Calibração. Software em português. Manual de Instruções, Cabo de conexão USB e CD com software. Incluso manual de instruções. Com assistência técnica em território nacional.  | UNID |   |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 3 | R\$ 778,00   | R\$ 2.334,00 |
| 520800<br>70890 | 7607 | 53 | <b>Medidor de flúor portátil (0 a 2mg/l).</b><br>Equipamento com princípio colorimétrico, calibração automática, monitoramento automático de carga de bateria, memória interna para armazenamento, registro e descarga das leituras de armazenamento  | UNID | 1 |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  | 1 | R\$ 2.709,13 | R\$ 2.709,13 |



|                 |      |    |  |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                |                |
|-----------------|------|----|--|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|----------------|----------------|
|                 |      |    | padrão GLP. Equipamento de acordo com a Portaria 2914-MS. Opcionais inclusos: soluções padrão para a calibração (parâmetro), bateria, cubetas (mínimo duas), maleta de transporte, manual de instruções em português.  |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                |                |
| 520800<br>70476 | 7643 | 54 | <b>Medidor Eletrônico de Umidade de Grãos.</b><br>Medidor eletrônico de umidade de grãos digital e micro processado para uso em bancada e portátil, com compensação da temperatura dos grãos (correção da umidade em função da temperatura dos grãos). Com balança incorporada (precisão da balança: $\pm 1$ g ou melhor). Divisão de leitura da umidade: 0,3% (ou melhor), Precisão na leitura de umidade: $\pm 0,25\%$ (ou melhor). Temperatura mínima de operação: 5 a 50 °C, precisão do termômetro: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ (ou melhor). Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Inclusos manual de instruções, bateria, cabos e todos os itens necessários para o perfeito funcionamento do equipamento. Equivalente ou superior a Gehaka G610i e Agrologic AL-102 Eco.   | UNID | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 3.713,51   | R\$ 3.713,51   |
| 520800<br>70891 | 7608 | 55 | <b>Medidor Multiparâmetro de Campo (Cloreto, Cloro Livre, Cor, Dureza, Ferro, pH e Turbidez)</b><br>Medidor multiparâmetros para os seguintes parâmetros de medição: Cloreto, Cloro Livre, Cor, Dureza, Ferro, pH e Turbidez. O medidor deve atender a Portaria de consolidação n° 5 do Ministério da Saúde, Calibração automática, Monitoramento automático da carga da bateria, Saída RS 232, Registro e descarga das leituras em padrão GLP, Gabinete IP-67. Opcionais que devem estar inclusos: Soluções padrão de Cor, Kit de calibração de Cor, Soluções padrão de Formazina, Kit de padrões em gel para Turbidez, Solução de limpeza para cubetas, Soluções padrão de Cloreto, Solução DPD em sachê, Solução FAS (Sulfato Ferroso Amoniacal) Kit de padrões em gel para Cloro – CLOGEL, Soluções padrão de Ferro, Kit de soluções padrão de pH. Volume das soluções padrão de 100 mL, volume das soluções para calibração nas cubetas de 50 mL. | UNID | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 36.135,67  | R\$ 36.135,67  |
| 520801<br>20015 | 7613 | 56 | <b>Microscópio Estereoscópio com Câmera</b><br>Microscópio Estereoscópico Zoom para Rotina e Investigação, composto de; Corpo de microscópio estereoscópico, com faixa de ampliação de no mínimo de 8x a 100x ou superior com aumentos contínuos, zoom motorizado 12,5 ou superior, número de campo F.N. 22 ou superior, indicador de aumento no lado direito. Distância de trabalho de 60 mm. Campo de visão 1,89 a 31,4 MM ou superior.<br>Unidade de foco com ajuste macro/micrométrico motorizado, percurso total de foco 78mm, com ajuste de tensão no lado direito. Objetiva Plan Apocromatica 1x, com abertura numérica N.A. 0,10 ou superior, distância de trabalho W.D. 60mm ou superior, livre de distorções.  | UNID | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 221.162,62 | R\$ 221.162,62 |

24 de 62

|                 |      |    |   |      |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |                  |               |
|-----------------|------|----|---|------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|------------------|---------------|
|                 |      |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantia integral de mão de obra, partes e peças pelo período de no mínimo 24 meses.</li> <li>- Instalação e treinamento no local de entrega.</li> <li>- Comprovação das especificações técnicas no catálogo comercial e manual de operação. Com assistência técnica em território nacional.</li> </ul>  |      |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |                  |               |
| 520801<br>20019 | 7662 | 57 | <p><b>Microscópio Invertido com base para Fluorescência e com Captura de Imagem</b></p> <p>Microscópio Invertido com saída para câmera de vídeo, com sistema de contraste de fase e possibilidade de fluorescência, para trabalho em rotina com revólver para no mínimo cinco posições. Com design ergonômico, reduzindo a fadiga muscular do operador para rotinas de longa duração. Estativa básica para luz transmitida e refletida LED, controle de intensidade luminosa incorporados à estativa para luz refletida e transmitida com voltagem automática 100-240 Volts. Focalização através do comando micro de 0,1mm ou melhor e macrométrico com atuação sob o revólver das objetivas. Ajuste de torque do comando macro e de parada. Platina incorporada, com dimensões de 167mm x 200mm, ou maior com dois fixadores para placa, frasco ou lâmina (clips) e com janela de acrílico para visualização das objetivas. Com movimento da platina no eixo X e Y de 125 x 77 ou maior com fixador universal para placa, lâminas e discos de diversos tamanhos e placa de Terasaki. Tubo Binocular tipo Siedentopf com inclinação de 45º. Rotação de 360º no próprio eixo com ajuste de dioptria de <math>\pm 5</math> e distância interpupilar de 50 a 75 mm ou maior. Par de Oculares de 10X. Campo de visão mínimo de 22mm e possibilidade de 15x campo de 16mm ou maior. Revólver para no mínimo quatro objetivas. Possibilidade de módulo de fluorescência LED com no mínimo três LEDs independentes, com capacidade mínima para até três filtros simultâneos e passagem livre para campo claro. Fonte de luz e alimentação integrada, que permite controle de intensidade e alimentação na estativa. Conjunto de objetivas Fluorita de óptica Infinita – no mínimo: - 4X Planacromática / NA 0.10 ou maior / WD 16 mm ou maior - 10x Planacromática/ NA 0.25 ou maior / WD 6,1 mm ou maior – Ph1 - 20x Planacromática / NA 0.4 ou maior / WD 3,1 mm ou maior intervalo - 40X Planacromática / NA 0.55 ou maior / WD 2,10mm retrátil ou maior intervalo e Objetiva de 100x N.A 1,25 PH3 oil. Condensador tipo torre para uso em campo claro e contraste de fase tpo ELWD (Extra longa distância de trabalho) com lente para distância trabalho 75mm, com NA de 0.3.) - Câmera de vídeo colorida para captura de imagens com resolução mínima de 20 MPixels com sensor CCD ou CMOS, capacidade de captura de imagens de até 30 fotos em baixa resolução e 15 quadros por segundo na resolução máxima.</p> | UNID |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 | R\$<br>97.291,17 | R\$ 97.291,17 |

|                 |      |    |  |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                   |                   |
|-----------------|------|----|--|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-------------------|-------------------|
|                 |      |    | Conexão e alimentação via USB 3.0. Base para carregar e manutenção em posição de visualização e controle. Alimentação 100-240v. Software para análise de imagens para medidas interativas, medidas, distâncias, contagem, sobreposição de canais de FL, análise de intensidade de FL.<br>- Instalação do equipamento, sistema de captura de imagens e do software. - Treinamento de operação de todo o sistema (microscópio, câmera, software) de no mínimo 12 horas. Comprovação de assistência técnica nacional conforme previsto no Termo de Referência.  |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                   |                   |
| 520801<br>20014 | 5086 | 58 | <b>Microscópio Trinocular de Fluorescência, Contraste de Fase, Câmera e Software</b><br>Microscópio biológico trinocular com sistema de fluorescência, contraste de fase e câmera digital com software para captura de imagens.<br>O microscópio deve permitir upgrade para a utilização de contraste diferencial interferencial (DIC) e deve ter capacidade de extensão para no mínimo 10 observadores (sistema de múltipla observação).<br>Especificações mínimas:<br>- Tubo de observação binocular/trinocular com adaptador intermediário para câmera de captura de imagem, ergonômico, com inclinação ajustável para aproximação do tubo ao usuário, com tratamento antifungo e equipado com prismas de altíssima transmissão. Correção dióptrica de ± 5 e parfocalidade automática.<br>- Distância interpupilar regulável entre 50 e 76 mm.<br>- Com saída vertical para fototubo, com seletor prismático distribuindo luz para observação ou para o fototubo, ocular/porta: 100%/0%, 50%/50% e/ou 100%/0%, 20%/80%, 0%/100% e/ou 100%/0%, 0%/100%.<br>-Ocular 10X/22 ou superior. Campo amplo e ajuste de dioptria.<br>- Estativa com base,<br>- Objetiva planacromática Fluorita 4x, abertura numérica N.A. 0.13 ou superior, distância de trabalho 17 mm ou superior e/ou objetiva planocromática Fluorita 5x, abertura numérica N.A. 0.16 ou superior, distância de trabalho 18,5mm, ou superior<br>- Objetiva planacromática Fluorita 10xPH, com correção infinita, abertura numérica N.A. 0,3 ou superior.<br>- Objetiva planacromática Fluorita 20xPH, com correção infinita, abertura numérica N.A. 0.50 distância de trabalho 2,1 mm ou superior;<br>- Objetiva planacromática Fluorita 40xPH, com mola, com correção infinita, abertura numérica N.A. 0.75, distância de trabalho 0,51 mm ou superior;<br>- Objetiva planacromática Fluorita 60 ou 63xPH com mola, a óleo, com correção infinita, abertura numérica N.A. 0.65 a 1.25, ou superior. | UNID | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$<br>279.712,79 | R\$<br>279.712,79 |

27 de 62

28 de 62

|                 |      |    |   |      |     |  |  |  |   |  |  |   |  |  |    |                  |                   |
|-----------------|------|----|---|------|-----|--|--|--|---|--|--|---|--|--|----|------------------|-------------------|
| 520801<br>30141 | 9839 | 59 | <b>Monitor Multiparamétrico de Triage</b><br>Monitor multiparamétrico de sinais vitais para triagem com no mínimo as seguintes características:<br>- Tela de alta definição com diagonal maior ou igual a 5,7"<br>- Para monitoração de pacientes adultos, pediátricos e neonatais, nos parâmetros de Saturação de Oxigênio (SpO2), Frequência de Pulso (FP), Pressão não invasiva (PNI) e Temperatura;<br>- Deve apresentar os valores numéricos de SpO2, FP, Temperatura e pressão sistólica, diastólica e média;<br>- Deve apresentar índice de perfusão de SPO2;<br>- Deve possuir bateria recarregável, com autonomia mínima de 06 horas e carregador de bateria incorporado;<br>- Deve pesar, no máximo, 2, 5 kg (10% de tolerância);<br>- Deve possuir alça incorporada para situações de transporte.<br>- Oximetria de Pulso: Deve apresentar índice de perfusão;<br>Faixa de medida de SpO2: 10 a 100%;<br>Faixa de medida de FP: 40 a 240 BPM;<br>Acessórios: 01 extensão para sensor de SpO2, 1 sensor de SpO2 reutilizável adulto, tipo “clipe” Pressão não invasiva: Modo de operação mínimos: Manual;Faixa de medida de: 10 a 270 mmHg<br>Proteção para evitar insuflação acima de 330 mmHg<br>Acessórios: 01 mangueira de PNI, 1 manguito adulto<br>Temperatura: Modos de operação mínimos: Ajustado ou direto;<br>Faixa de medida de: 35°C a 43°C no modo ajustado pelo menos com Termômetro Infravermelho Auricular acoplado<br>- Deve acompanhar carro para transporte (trolley) em estrutura tubular com no mínimo 05 rodízios giratórios de 2” e pintura eletrostática em epóxi pó, além de cesta/bandeja para guarda de acessórios;<br>- Equipamento deve possuir parecer favorável do Serviço de Engenharia Clínica da AHLVF ou submeter amostra para aprovação prévia;<br>- Alimentação da rede elétrica bivolt automático (110V – 220V);<br>- Produto equivalente ou de melhor qualidade ao Spot Vital Signs da Welch Allyn, VS600 da Mindray. Com cadastro/registo Anvisa e certificação INMetro Assistência técnica em territóronacional. | UNID | 12* |  |  |  |   |  |  |   |  |  | 12 | R\$<br>17.200,00 | R\$<br>206.400,00 |
| 523800<br>10007 | 5523 | 60 | <b>Morsa de Bancada 4" com Base Giratória</b><br>Morsa de bancada 4" com rotação de 360 graus, permitindo a fixação em qualquer posição, corpo em ferro fundido. Abertura total mínima de 100mm. Garantia mínima de 3 meses contra defeitos de fabricação. Equivalente ou superior à marca Sparta modelo 186235.  | UNID |     |  |  |  | 2 |  |  |   |  |  | 2  | R\$ 148,12       | R\$ 296,24        |
| 301700<br>70039 | 7668 | 61 | <b>Multímetro 5 Funções</b><br>Multímetro 5 em 1 com funções de Luxímetro, Decibelímetro, Termômetro e Higrômetro. Tela: LCD/Contagem 3 3/4 Dígitos   | UNID |     |  |  |  |   |  |  | 2 |  |  | 2  | R\$ 741,25       | R\$ 1.482,50      |



|                 |      |    |   |      |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |                |                |
|-----------------|------|----|---|------|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|----------------|----------------|
|                 |      |    | (Duplo)/4000; Iluminação/Barra Gráfica: Tensão: DC 400m/4/40/400/1000V; Tensão: AC 400m/4/40/400/1000V; Corrente DC: 400µA/4000µ/40m/400m/4A/10A; Corrente AC: 400µA/4000µ/40m/400m/4A/10A; Resistência: 400/4k/40k/400k/4M/40MO; Temperatura: 20~+1000°C/-4~+1832°F;Capacitância:40n/400n/4µ/40µ/100µF;Frequência: 10/100/1k/10k/100k/200kHz; Frequência de Rede; Duty Cycle: Função Relativo; Data Hold: Auto desligamento: Mudança de Faixa: Automática/Manual; Precisão Básica: 0,7%; Luxímetro: 4000/40000 lux; Decibelímetro: 40-100dB; Temperatura Interna: 0~+40°C; Umidade Interna: 20~95%; Categoria de Segurança: CAT IV 600V; Garantia com prazo de 12 meses a partir da data de emissão da nota fiscal e direto com o fabricante; Com Certificado de Calibração com rastreabilidade Inmetro/RBC. |      |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |                |                |
| 520400<br>80008 | 5163 | 62 | <b>Paquímetro Digital 200mm/8"</b><br>Resistente a água, óleo, e poeira; dígitos grandes de no mínimo 8mm; faces de medição temperadas, inoxidáveis e finamente lapidadas(interne e externa) para medir pequenas ranhuras e furos. Com parafuso de fixação da medida. Capacidade de medição de 0-8/0-200(pol/mm), resolução de 0,0005/0,01(pol/mm) e exatidão de 0,001/+0,02(pol/mm). Incluso pilha/bateria. Garantia mínima de 12 meses.   | UNID |  | 2 |  |  |  |  |   |  |  |  | 2 | R\$ 789,38     | R\$ 1.578,76   |
| 520400<br>80006 | 7665 | 63 | <b>Paquímetro Digital 300mm/12"</b><br>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.  | UNID |  |   |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 2 | R\$ 754,62     | R\$ 1.509,24   |
| 520400<br>20011 | 5132 | 64 | <b>Par de Receptores (Base e Rover) GNSS L1/L2 – RTK (em tempo real)</b><br>O conjunto do sistema GNSS RTK composto por: (I) par de receptores/antenas (equipamento Base e Rover); (II) coletor (controladora) de dados; (III) softwares para coleta e pós-processamento dos dados e (IV) acessórios; com as seguintes requisitos mínimos:<br><br>• (I) Receptores GNSS:<br><br>Composto por um par de receptores RTK (base e rover), constituído pelo receptor, antena, memória e bateria integrados em uma peça única.  | UNID |  | 1 |  |  |  |  |   |  |  |  | 1 | R\$ 127.960,00 | R\$ 127.960,00 |

31 de 62

32 de 62

33 de 62

34 de 62

35 de 62

36 de 62



|                 |      |    |  |      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |   |               |               |
|-----------------|------|----|--|------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|---------------|---------------|
| 523400<br>30001 | 5520 | 65 | <b>Parafusadeira</b><br>Parafusadeira 13mm, com bateria íon lithium removível de 18V, número de rotações mínimos: 1250rpm (alta) e 380 (baixo), capacidade: aço 10mm, madeira 25mm, alvenaria 8mm. Deverá vir acompanhado de 2 baterias, um carregador compatível com a parafusadeira, maleta adequada para transporte e manual de instruções. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Com assistência técnica em território nacional. Equivalente ou superior aos modelos GSR 180-LI Professional da marca Bosch ou DHP453SY da marca Makita   | UNID |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |   |  | 5 | R\$ 979,67    | R\$ 4.898,35  |
| 520801<br>30063 | 7686 | 66 | <b>Perfurador Ósseo Canulado Pneumático</b><br><b>Equipamento Padronizado institucionalmente:</b> Perfurador Ósseo Canulado Pneumático modelo Line - Cód.: H10002, marca Microdent, conforme justificativas para marca constantes no Termo de Referência. Deve estar incluso: 01 Manopla do Perfurador Ósseo Canulado - Cód.: H10000; 01 Cabeçote Simples (abertura 0.0 – 6.5 mm) - Cód.: H12000; 01 Cabeçote Redutor com Mandril (abertura 0.0 - 10.0 mm) - Cód.: H19000; 01 Cabeçote Redutor com Acople Rápido - Cód. H13000; 01 Mangueira de silicone (3 metros) com acople rápido e autoclavável - Cód.: H14000; 01 Regulador de Pressão com dois marcadores e acople rápido - Cód.: H15000, dispensa utilização de chave para instalação; 01 Chave Mandril para Cabeçote Simples - Cód.: H17000; 01 Chave para Mandril 10 mm - Cód.: H19041; 01 Tampão para Manopla do Perfurador Ósseo Canulado - Cód.: H18000; 01 Caixa Esterilização Master – Cód.: H10013. Todos os acessórios compatíveis com o aparelho na configuração descrita. Deverá ser fornecido no ato da entrega do equipamento, manual de instruções em português, certificado de garantia prestado pelo fabricante no prazo mínimo de 02 anos. Registro na ANVISA/MS. Deve ter assistência técnica no Brasil. | UNID |  |  |  |  |  |   |  |  |  | 1 |  | 1 | R\$ 18.180,04 | R\$ 18.180,04 |
| 524000<br>10109 | 5572 | 67 | <b>Pulverizador Costal Eletrostático</b><br>Pulverizador Costal Eletrostático a bateria, tanque com capacidade de 15 a 20 litros de calda, fabricado em Polietileno de Alta Densidade. Com bateria recarregável de 12V, com autonomia mínima de 02 horas de uso contínuo, com carregador bivolt (110/220 V). Com bomba elétrica de 35W com 70 PSI, com regulador de pressão por potenciômetro. Deve acompanhar bico de pulverização tipo cônico com ponta de cerâmica para gotas finas. Bocal com diâmetro interno de 12,2 cm. Mangueira com comprimento de 150 a 170 cm. Válvula e gatilho com 30 a 40 cm. Haste de 40 a 60 cm. O peso total do equipamento não deve ultrapassar 8,5 kg. Deve acompanhar manual em português e garantia contra defeitos de fabricação.  | UNID |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  | 1 | R\$ 1.846,00  | R\$ 1.846,00  |
| 524000<br>10107 | 5722 | 68 | <b>Semeadora Manual (Matraca) com Compartimento para Semente e Adubo</b>   | UNID |  |  |  |  |  |   |  |  |  | 1 |  | 1 | R\$ 180,03    | R\$ 180,03    |

|                 |      |    |   |      |  |  |  |   |  |  |  |   |    |    |   |               |                |
|-----------------|------|----|---|------|--|--|--|---|--|--|--|---|----|----|---|---------------|----------------|
|                 |      |    | 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.   |      |  |  |  |   |  |  |  |   |    |    |   |               |                |
| 523800<br>30025 | 5514 | 69 | <b>Soprador Térmico Portátil 1500W</b><br>Soprador térmico portátil, potência mínima de 1500W, Temperatura de 300 a 500 C°, fluxo de ar mínimo de 280l/min, dois níveis de vazão, tensão de alimentação 220V, 60Hz. Deverá vir acompanhado de maleta adequada para transporte, bicos, pontas e manual de instruções. Garantia mínima de 12 meses.   | UNID |  |  |  | 2 |  |  |  |   |    |    | 2 | R\$ 295,47    | R\$ 590,94     |
| 520802<br>40006 | 7697 | 70 | <b>Tanque de Formol para Conservação de Cadáver, 1 corpo.</b><br>Tanque de formol para conservação de cadáver em banho formol em aço inoxidável. Características: Tampo em aço inox com rebaixo e dreno de escoamento de líquidos, com prateleiras internas com elevação automática e travas, com sapatas de regulagem de altura, contravento em tubo de aço inoxidável, com apoio lateral em inox para manuseio e instrumentação. Medidas mínimas 2000 x 800 x 900 mm, com acabamento polido e escovado. O equipamento devem ser fornecidos com garantia de fabricação de 12 (doze) meses, a contar da data da instalação. A garantia deverá incluir assistência técnica gratuita para manutenção e suporte dos equipamentos, prestada por pessoal comprovadamente qualificado e treinado pelo fabricante destes e que preste atendimento nos campi onde o material for entregue.  | UNID |  |  |  |   |  |  |  |   | 10 | 10 |   | R\$ 25.285,00 | R\$ 252.850,00 |
| 520800<br>70159 | 5710 | 71 | <b>Teslâmetro, 20 mT, 200 mT (115V ou 220V, 50/60 Hz).</b><br>Especificação: Para medidas quantitativas em experiências com o magnetismo. Inclui uma ponta sensora Hall para medir campos magnéticos axiais e tangenciais até 200 mT. A ponta sensora inclui escala métrica. Duas escalas de medição, 0-±20 mT e 0-±200 mT. Além de ter uma indicação digital, a unidade produz uma tensão proporcional ao campo magnético que pode ser medido com um registrador de dados, um registrador XY ou um multímetro analógico. Faixa de medição: 0 - ±20 mT, 0 - ±200 mT; Resolução: 0.01 mT, 0.1 mT; Display digital: 3" LCD de dígitos ; Altura dos dígitos: 13 mm; Entrada: soquete GX16-6; Saída: soquetes de segurança de 4 mm; Dimensões aproximadas da unidade: 205x230x85 mm³; Dimensões aproximadas da ponta sensora: 360x15x25 mm³. Voltagem:220 V. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos d e fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. | UNID |  |  |  |   |  |  |  | 3 |    | 3  |   | R\$ 5.584,33  | R\$ 16.752,99  |

|                 |      |    |   |      |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |   |                   |                   |
|-----------------|------|----|---|------|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|---|-------------------|-------------------|
| 524000<br>10022 | 7500 | 72 | <b>Trator Agrícola</b><br>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 turboalimentado 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 levantar 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. | UNID |  |  |  |   | 1 |  |  |  |  |  | 1 | R\$<br>196.294,28 | R\$<br>196.294,28 |
| 520800<br>70548 | 5544 | 73 | <b>Trocador de Calor para Uso em Aquicultura, em Reservatório de 10 a 15 m3</b><br>Compressor a gás e condensador de calor de titânio; sensores de alta e baixa pressão; controle digital de temperatura; kit hidráulico para instalação; conjunto de filtração por filtro de areia e 2 bombas centrífugas em termoplástico de 1 CV (sendo 1 sobressaliente) com quadro de comando (todo o sistema trifásico a ser instalado em rede de 110 volts). O sistema deve atender a temperatura de trabalho que varia de 20 a 30 °C, com necessidade de elevação de no mínimo 20 °C em relação a temperatura da água na captação. Conexões de sucção e elevação da bomba, de entrada e saída do filtro de areia devem ser de 50 mm soldável. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica na região sul do Brasil. Manual de instruções e instalação incluso.  | UNID |  |  |  |   | 1 |  |  |  |  |  | 1 | R\$<br>10.246,91  | R\$ 10.246,91     |
| 523000<br>20011 | 7652 | 74 | <b>Variador de Tensão Elétrica (Varivolt) Monofásico</b><br>Variador de tensão monofásico, potência de 3 kVA, entrada 220 VCA monofásico, 60Hz, saída 0 a 250 VCA, 60 Hz, com voltímetro medidor de tensão de saída, fusível de proteção, com bornes para ligação. O  | UNID |  |  |  | 2 |   |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 682,33        | R\$ 1.364,66      |

|                 |      |    |   |      |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |               |               |  |
|-----------------|------|----|---|------|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|---|---------------|---------------|--|
|                 |      |    | dispositivo deve ser montado em caixa metálica e com alça para transporte. Garantia mínima de 12 meses.   |      |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |               |               |  |
| 523000<br>20012 | 7653 | 75 | <b>Variador de Tensão Elétrica (Varivolt) Trifásico</b><br>Variador de tensão trifásico, potência mínima 5,5 kVA; tensão de entrada 380 VCA trifásico; tensão de saída: 0 a 420 V trifásico com ajuste contínuo; corrente por fase 7,5 A; frequência de operação 60Hz; fechamento em estrela com neutro. Acionamento manual por volante para regulagem da tensão de saída; escala graduada com indicação aproximada da tensão de saída; instalação em bancada; bornes para pino tipo banana totalmente protegidos contra contatos acidentais; terminais identificados com simbologia padronizada; sinalização visual de alerta para equipamento ligado; grau de proteção IP20; apresentar manual e catálogo em português; atender aos requisitos de segurança conforme a norma regulamentadora – NR10; ser montado em carcaça metálica com pintura em epóxi e com alça para transporte. Garantia mínima de 12 meses.  | UNID |  |  |  | 2 |  |  |   |  |  |  | 2 | R\$ 2.266,00  | R\$ 4.532,00  |  |
| 520801<br>30166 | 5676 | 76 | <b>Videolaringoscópio Digital com Kits de Lâminas Descartáveis</b><br>Videolaringoscópio utilizado para a prática de introdução de tubos endotraqueais em intubações traqueais para crianças e adultos, o qual permite ao usuário um controle visual total da via aérea durante todo o procedimento. Laringoscópio de vídeo digital, portátil, rígido, composto por dois componentes principais: um monitor com adaptador de vídeo reutilizável integrado e um conjunto de lâminas descartáveis com e sem canais para orientação do tubo traqueal. O monitor e o adaptador de vídeo são reutilizáveis, duráveis, de alta qualidade, portátil. Incorpora tecnologia digital para receber imagens de sua ponta distal da lâmina descartável e exibe a imagem a cores e antibrilho no ecrã integrado (monitor). O monitor reutilizável tem um interruptor ligar/desligar, uma luz de indicação de pilha, e uma porta de saída de vídeo que pode ser acoplado a computadores e monitores externos. Corrige automaticamente os brancos e incorpora um sistema de gestão de alimentação avançado. Tamanho aproximado da estrutura reutilizável: 74 mm x 147 mmx 36 mm, pesando em torno de 100 g, que funciona a bateria (pilhas AAA) por aproximadamente 80 minutos. A tela do monitor de vídeo deverá ser aproximadamente 2,4 polegadas, visor de LCD ou LED, com revestimento antirreflexo, resolução de 320 x 240 (QVGA) pixels por fotograma atualizados a 30 FPS com ângulo de visualização de até 160°. O monitor de vídeo é conectado ao adaptador de vídeo por uma conexão RCA. Na extremidade distal do adaptador de vídeo incluem uma fonte de luz LED (branca) e uma câmera CMOS, com resolução 640 x 480 VGA É fornecido um revestimento anti-embaciamento na ponta distal para evitar que a condensação | UNID |  |  |  |   |  |  | 2 |  |  |  | 2 | R\$ 21.833,00 | R\$ 43.666,00 |  |

|                 |      |    |   |      |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
|-----------------|------|----|---|------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------|--------------|
|                 |      |    | <p>obscureça a imagem. Deverão ser fornecido dois tipos de lâminas. A lâmina “em Canal” incorpora um canal de orientação para facilitar a de um tubo endotraqueal (TE) nas cordas vocais. As lâminas “Padrão” não contém qualquer canal de orientação. A lâminas são constituídas de policarbonato. As duas lâminas devem acoplar-se ao monitor reutilizável e possibilitar a transmissão da imagem para o monitor. Deverá ser fornecido dois kit/conjuntos de lâminas nos seguintes tamanhos/características cada: Tamanho 1 – Tipo de lâmina: lâmina padrão, comprimento da lâmina: 11 cm (exclui a pega da Lâmina), Largura da lâmina: 15 mm, Abertura de boca mínima: 10 mm, Peso aproximado: 29 gramas. Tamanho 2 – Tipo de lâmina: lâmina padrão, comprimento da lâmina: 11 cm (exclui a pega da Lâmina), Largura da lâmina: 20 mm, Abertura de boca mínima: 10 mm, Peso aproximado: 38 gramas. Tamanho 2 – Tipo de lâmina: lâmina “com canal”, comprimento da lâmina: 11 cm (exclui a pega da Lâmina), Largura da lâmina: 20 mm, Abertura de boca mínima: 13 mm, Peso aproximado: 42 gramas. Tamanho 3 - Tipo de lâmina: lâmina padrão, comprimento da lâmina: 17 cm (exclui a pega da Lâmina), Largura da lâmina: 26 mm, Abertura de boca mínima: 13 mm, Peso aproximado: 49 gramas. Tamanho 3 - Tipo de lâmina: lâmina “com canal”, comprimento da lâmina: 17 cm (exclui a pega da Lâmina), Largura da lâmina: 29 mm, Abertura de boca mínima: 18 mm, Peso aproximado: 58 gramas. Acompanha (equipamento e consumíveis): um videolaringoscópio com monitor e adaptadores de vídeo para utilização com os tamanhos das lâminas descartáveis solicitadas (1 adaptador de vídeo para lâminas infantis e 1 adaptador de vídeo para lâminas adultas); dois kits/conjuntos de lâminas descartáveis dos tamanhos descritos acima; um cabo de saída de vídeo para ligação do videolaringoscópio a um monitor externo/comutador; baterias (pilhas AAA); estojo/bolsa protetor para armazenamento do monitor/adaptadores de vídeo e lâminas descartáveis; manual de instruções em português e certificado de garantia contra defeitos de fabricação de 12 meses a contar da data de entrega. Com cadastro/registro Anvisa e certificação INMetro conforme. Comprovação de assistência técnica nacional. O produto deve ser equivalente ou superior ao Ambu/ Videolaringoscópio King Vision aBlade com as respectivas lâminas padrão e “com canais” descartáveis.</p> |      |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
| 520800<br>70738 | 7649 | 77 | <p><b>Wattímetro Digital Portátil</b><br/>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,</p>   | UNID |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 1.866,97 | R\$ 1.866,97 |

|                 |      |    |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                  |               |
|-----------------|------|----|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|------------------|---------------|
|                 |      |    | 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 $\pm 0,5\%$ , 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 $\pm 1\%$ . 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 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.   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                  |               |
| 520801<br>30094 | 7687 | 78 | <b>Aparelho de Anestesia com Vaporizador Calibrado</b><br>Aparelho de Anestesia, montado em estrutura inoxidável confeccionada em alumínio e com pintura em epóxi, rodízios com travas nas rodas dianteiras; entrada de Gases Padrão ABNT para O <sub>2</sub> e N <sub>2</sub> O; bandeja superior para monitores; possuir duas tomadas elétricas auxiliares, fonte de alimentação elétrica 110/220V; deve possuir duas tomadas elétricas de baixa tensão para o ventilador e rotâmetro; equipamento Ventilador Eletrônico microprocessado, ciclado a tempo e limitado a Pressão ou Volume; com controles para: Pressão máxima inspiratória, Volume corrente, Frequência respiratória, Relação I/E e Pressão Limite; Deve permitir a montagem de sistemas com ou sem absorção de CO <sub>2</sub> ; Possuir Display LCD Alfa numérico que indica os parâmetros ventilatórios ajustados; Painel com todas os sinais de Alarmes em tempo real; Volume Corrente de 25 a 1000 mL, sendo ciclado a Volume ou a Pressão; Modalidades Ventilatórias: CMV; Possuir recursos de PEEP (opcional) e Platô; Possuir circuito com baixa complacência e ausência de vazamentos, para obter a máxima eficiência em fluxos Baixos; Alarmes auditivos e visuais para: desconexão, Baixa pressão endotraqueal, alta pressão endotraqueal, falta de energia elétrica; Sistema de Campânula com fole de 1000 mL, intercambiável, com os opcionais de 400 e 1600 mL; Proteção contra ajustes involuntário em todos os botões de comando. Deve vir com rotâmetro eletrônico veterináriopara AR e O <sub>2</sub> , contém 01 escala para cada gás com escala | UNID |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | R\$<br>87.277,67 | R\$ 87.277,67 |

|                 |      |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |                   |
|-----------------|------|--|---|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|-------------------|-------------------|
|                 |      | de 0,1 a 7,0 L/min ou 0,1 a 8,0 L/min ou 0,1 a 10,0 L/min ou 0,1 a 12,0 L/min; Sistema de exaustão de gás, que garanta a lavagem constante de gases no interior do rotâmetro para que em caso de vazamentos, não acumule gases; Alarmes Auditivo e Visual para baixa pressão da fonte de O2, falha no funcionamento do exaustor de gases; Válvula de Fluxo Direto de O2 “FLUSH de O2” calibrada em 70 L/min.; Manômetro para monitoração das fontes de gases (um para cada gás devidamente identificado); Válvulas reguladoras/Estabilizadoras de pressão incorporadas. Equipado com VAPORIZADOR CALIBRADO: Para uso dos Agente Anestésico Isoflurano, Confeccionado em material inoxidável; Calibrado Individualmente e ponto a ponto; adequado para administração de anestesia de baixo fluxo. Permite o ajuste da concentração desejada de forma direta através de um dial localizado na parte superior do aparelho; Possui sistema de compensação automática que garante a estabilidade da concentração ajustada mesmo com a variação do fluxo, pressão e temperatura ambiente. Reservatório com capacidade de até 340 ml. Escala de volume de 0 a 5% para Isoflurano. Sistema de abastecimento e drenagem de fácil utilização sem a necessidade de ferramentas. Possuir ainda FILTRO CIRCULAR: Filtro Circular com absorvedor de CO2 integrado com o Ventilador; Entrada para Sistema de Gases Frescos (sistema de fluxo contínuo); Canister Transparente que permite visualização do estado de queima do Absorvedor de CO2 com capacidade de 1100 grs de Absorvedor de CO2; Válvulas Unidirecionais Transparentes e desmontáveis para Inspiração e Expiração; Bolsa Reservatório de 5 Litros; Circuito Respiratório composto de: O2 traquéias (22x900mm) com ipsilon e cotovelo; A monitoração do paciente em sistema manual deve ser permitida através do Manômetro de Pressão existente no circuito; Válvula para Alívio da Bolsa Reservatório com conexão para sistema anti-poliuição. Garantia de 2 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |                   |
| 520801<br>30076 | 7682 | 79   | <b>Aparelho de Ultrassonografia Diagnóstico</b><br>Aparelho de Ultrassonografia diagnóstico para uso veterinário: multimodalidade, plataforma digital com dois processadores, sistema operacional Windows XP ou posterior. Monitor LCD de 17”ou superior de alta resolução com ajuste de contraste automático. Três (03) entradas e conectores para transdutores de imagem simultâneos, ativos e independentes sem adaptadores. Um (01) conector para transdutor Doppler Contínuo. Teclado QWERTY, alfanumérico, retro-iluminado com trackball e teclas programáveis pelo usuário. Pacote completo de conectividade: gravador CD/DVD R/RW integrado; capacidade de armazenamento com mais de 300.000 imagens em disco rígido; conexão USB para transferência de imagens; compatível com WiFi e Bluetooth; compatível com impressoras jato de tinta, laser, cera | UNID |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | R\$<br>250.544,44 | R\$<br>250.544,44 |



|                 |      |    |  |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
|-----------------|------|----|--|------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------|--------------|
|                 |      |    | e térmicas. Software veterinário para integração com ambientes PC, transferência de imagens, clipes e relatórios para análise complementar (revisão, medição, anotações, relatórios, impressão, ginecológico, cardiológico). Acompanha sistema de trolley para fixação e transporte, com rodízios e sistema de travamento dos mesmos. O equipamento deve possuir os seguintes modos de Operação ou equivalentes: B-mode (simples, duplo, quádruplo e duplo simultâneo com Color); M-mode; Color Doppler; Power Doppler; Power Doppler Direcional; Doppler Pulsado; Doppler Contínuo (Padrão Cardio); Triplex; TEI (Imagem Harmônica). Para sua utilização deve incluir no pacote as licenças: Cardiology – aplicações: cardiologia adulta e pediátrica; TEI – imagem harmônica: segunda harmônica tecidual e inversão de pulso; CFM – Doppler Colorido; permitir pós processamento com mensurações e Power Doppler (inclui Power Doppler Direcional); Doppler – Doppler Pulsado (inclui Triplex) e Doppler Contínuo; X-View – algoritmo de processamento em tempo real para eliminação de artefatos e ruídos, resultando em melhor resolução de imagem e contraste (MRI-like); Clips Archiving – armazenamento de clips (até 10.000 quadros); CMM – Compass M Mode, modo M anatômico; TVM – Tissue Velocity Tracking, Doppler tecidual (TDI) color e spectral; CW – Doppler Contínuo (Padrão Cardio). Devem ser incluídos transdutores com as seguintes características (um de cada): Transdutor (sonda) microconvexa, com raio de curvatura de 14 mm, com frequências de 9 a 3 MHz., para exames abdominais de pequenos animais; Transdutor linear externo, 40 mm, com frequências de 18 a 6 MHz, para exames de tendões de eqüinos, pequenos animais e oftalmologia; Transdutor setorial externo, leque por fases, 16 mm, com frequências de 12 a 5 MHz, para exames ecocardiográficos; Deve acompanhar software para elastografia ARFI e RSV. Tensão de trabalho: Bivolt ou 110V para os campi do PR e 220V para os campi de SC e do RS, 60Hz. Fornecimento de todos os cabos, conectores, acessórios, indispensáveis ao funcionamento, além da montagem e instalação do equipamento. Garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Incluso manual de instruções de operação em português e certificado de garantia. Registro na ANVISA/MS. |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
| 303500<br>21196 | 7646 | 80 | <b>Balança Digital com Gancho, Cap. 20g a 20Kg</b><br>Especificação: Balança digital com gancho, Capacidade de 20g a 20Kg, com 3 escalas de medições: grama (kg), libra (lb) e onça (oz), com função tara e medição de 10 em 10g memoriza o peso medido, função de desligamento automático, fonte de alimentação: 2 x 1.5V AAA inclusas, visor de LCD. CONFORMIDADE COM INMETRO, COM SELO DE AFERIÇÃO. Garantia mínima de um ano contra defeitos de fabricação. Assistência Técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.  | KIT  |   | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 33,67    | R\$ 33,67    |
| 520400<br>40009 | 5101 | 81 | <b>Balança Semi-Analítica, Cap. 2000g -2200g, 2 Casas Decimais</b><br>Especificação: Balança semi-analitica, capacidade entre 2000g -2200g com 2 casas decimais, precisão: 0,01g, repetitividade: <0,01g;  | UNID | 1 |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 3.687,83 | R\$ 3.687,83 |

|                 |      |    |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                  |               |  |
|-----------------|------|----|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|------------------|---------------|--|
|                 |      |    | 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 permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                  |               |  |
| 520801<br>30055 | 7685 | 82 | <b>Bisturi Eletrônico Digital Monopolar/Bipolar 300W</b><br>Bisturi eletrônico digital 300W monopolar e bipolar; fonte de alimentação 110/220V, 50/60Hz. Controle de potência digital, linear e independentes para corte, coagulação e bipolar; com display LCD ou display numérico de 07 segmentos; com alarme de segurança que bloqueia todos os circuitos em caso de rompimento da placa neutra e sobre-potência de saída; o acionamento de corte e coagulação pode ser ativado por pedal ou através de caneta autoclavável com comando manual; As saídas bipolares devem ser isoladas; possuir proteção contra duplo acionamento; regulação da rede - 10% ou 10W - (qual for o maior); possuir ao menos 5 áreas para programação do usuário e 5 pré-programas de fábrica; com sistema de monitoração de contato da placa neutra e paciente (placa dupla) com indicação da resistência de contato gráfico. No modo monopolar a potência de Corte: 300W - Carga 300 Ohms; Blend 1: 250W - Carga 300 Ohms; Blend 2: 200W - Carga 300 Ohms; Blend 3: 150W - Carga 300 Ohms; Coagulação Standard: 120W - Carga 300 Ohms; Coagulação Spray: 120W - Carga 300 Ohms. No modo bipolar a potência corte: 70W - Carga 100 Ohms e Coagulação: 70W - Carga 100 Ohms. A tensão em aberto no modo Corte: 3000 Vpp; Blend 1: 3500 Vpp; Blend 2: 3700 Vpp; Blend 3: 4000 Vpp; Coagulação Standard: 6000 Vpp; Coagulação Spray: 8000 Vpp; Bipolar Coag: 1200 Vpp; Bipolar Corte: 850 Vpp. A frequência no modo de Corte: mínimo de 400 kHz \u2013 senoidal; Blend 1: mínimo de 400 kHz modulado a 30,3 kHz - duty 49%; Blend 2: mínimo de 400 kHz modulado a 30,3 kHz - duty 36%; Blend 3: mínimo de 400 kHz modulado a 30,3 kHz - duty 30%; Coagulação Spray: Pulso senoidal com taxa de repetição de 30,3 kHz; Coagulação Standard: mínimo de 400 kHz modulado a 30,3 kHz - duty 30%; Bipolar Coagulação: mínimo de 400 kHz modulado a 30,3 kHz - duty 49%; Bipolar Corte: mínimo de 400 kHz \u2013 senoidal. Devem estar inclusos os seguintes acessórios (todos compatíveis com o aparelho): - 1 Pedal duplo (alta cirurgia); - 2 Canetas padrão autoclavável (alta cirurgia); - 2 Caneta de comando manual reutilizável (alta cirurgia); - 1 Placa neutra permanente em inox (280 x 200 x 0,5)mm; - 2 Cabo bipolar autoclavável; - 1 Cabo de força (3m-3x1,5mm); - 1 Carro móvel para transporte com travas nas rodas | UNID |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | R\$<br>25.897,67 | R\$ 25.897,67 |  |

|                 |      |    |   |      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |              |               |
|-----------------|------|----|---|------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--------------|---------------|
|                 |      |    | dianteiras; - 1 Eletrodo tipo agulha (85mm); - 1 Eletrodo tipo alça grande (Ø= 9,0mm); - 1 Eletrodo tipo alça pequena (Ø= 4,5mm); - 1 Eletrodo tipo bola (Ø= 2,1mm); - 1 Eletrodo tipo bola (Ø= 4,2mm); - 1 Eletrodo tipo bola (Ø= 6,0mm); - 1 Eletrodo tipo bola (Ø= 7,5mm); - 1 Eletrodos tipo faca curva pequena (67mm); - 1 Eletrodo tipo faca reta grande (100mm); - 2 Eletrodo tipo faca reta pequena (67mm); - 1 Pino adaptador da caneta (alta para baixa cirurgia em polietic); - 1 Pinça bipolar isolada tipo baioneta; - 1 Cabo de placa neutra dupla (monitora contato paciente) Fornecimento de todos os cabos, conectores, acessórios, indispensáveis ao funcionamento, além de montagem e instalação do equipamento. Garantia de 1 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação em português e certificado de garantia. Produto deve possuir registro no ministério da saúde, e seguir as normas ABNT \u2013 NBR / IEC 60.601-1, ABNT \u2013 NBR / IEC 60.601-2.2 e ABNT/IEC 60.601-1-2.  |      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |              |               |
| 520800<br>70129 | 5545 | 83 | <b>Bureta Digital, 50mL.</b><br>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 telescópio 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), pressão de vapor até 500 mbar, viscosidade até 500 mm <sup>2</sup> /s, altitude máxima de 3000m ao nível do mar, umidade relativa de 20% a 90%, deve acompanhar o equipamento certificado de performance com o número de série individual, tubo telescópio de aspiração (170-330mm), 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. Acompanha a bureta 01 frasco âmbar em vidro alcalino, tampa em PP rosqueável, com anel corta-gotas em PE-LD, com capacidade de 1000mL. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica no Brasil. Com Manual de instruções. Equivalente ou superior à Brand Titrette 50 mL. | UNID |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 | R\$ 8.678,01 | R\$ 17.356,02 |

|                 |      |    |  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |                   |
|-----------------|------|----|--|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|-------------------|-------------------|
| 520800<br>70817 | 7678 | 84 | <b>Centrifuga Refrigerada de Bancada Digital para Microtubos</b><br>Gabinete em resistente caixa de aço carbono com tratamento anticorrosiva e acabamento em epóxi texturizado eletrostático. - Pés de borracha para amortecimento de pequenas vibrações com regulagem de altura e nível. - Centrifuga compacta de baixo ruído e vibração durante operação do equipamento - Motor de indução (sem escova), proporcionando baixa manutenção e ruídos. - Sistema Micro processado controla a velocidade, aceleração, desaceleração e tempo XG do processo. - Acionamento por inversor de frequência que proporciona maior precisão de velocidade. - Parada automática através de freio eletromecânica (sua abertura é automática ao ligar o equipamento e ao fim do processo). - Display LCD c/ 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). - Acompanha rotor de ângulo fixo com tampa de acrílico, capacidade para 24 x 1,5 a 2,0 ml, velocidade 15000 rpm. - Velocidade máxima de trabalho até 15000 rpm para Rotor de Ângulo Fixo. - Força máxima = 20664g. - Desaceleração e aceleração em <13s; - Tempo de processo até 999 minutos. - Temperatura de Trabalho -10°C a 40°C. - Para rotações ou volumes altos no máximo 4°C a ambiente. - Sistema de refrigeração livre de CFC com Isolação térmica assegurando pouca perda de temperatura. - Possui capacidade de armazenar 10 programas diferentes de processo. - Sistema de alarme audiovisual indicando o fim do processo de centrifugação. - Teclado tipo soft-touch, permite operação fácil, pratica e segura. - 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 accidental da tampa, efetuará a parada do processo evitando riscos ao operador. - Indicação de mensagem de desbalanceamento e tampa aberta. Possui abertura manual na lateral esquerda na falta de energia. - Alimentação: Bivolt ou 110V para os campi do Paraná e 220V para os campi de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. - Acompanha rotor e manual de instrução. | UNID |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | R\$<br>16.373,80  | R\$ 16.373,80     |
| 520800<br>70643 | 7699 | 85 | <b>Citômetro de Fluxo</b><br>Sistema óptico compacto, alinhamento fixo detectores pré-otimizados de fácil de operação. Deve possuir no mínimo 02 lasers (azul e vermelho), com capacidade de análise simultânea de no minimo 6 parâmetros (4 cores, SSC e FSC). Software que permita aquisição, análise, batch analysis, que pormita instalação em vários computadores sem custo adicional, para facilitar a análise dos   | UNID |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |   | R\$<br>465.380,00 | R\$<br>465.380,00 |

48 de 62

|                 |      |    |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
|-----------------|------|----|---|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------|--------------|
|                 |      |    | us/instruments/research-instruments/research-cell-analyzers/facs canto-ii. Modelo: BD Bioscience FacsCanto II   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
| 520800<br>70599 | 7598 | 86 | <b>Datalogger 128 Canais para Operações Matemática</b><br>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 \u2013 1°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 \u2013 20 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. | UNID | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 4.830,24 | R\$ 4.830,24 |
| 520800<br>70010 | 7640 | 87 | <b>Estufa de Secagem e Esterilização, 100Litros.</b><br>Especificações: Estufa de secagem e esterilização, 100Litros. Estrutura Interna: Chapa de aço inox AISI 304 com tratamento anticorrosivo. Estrutura Externa: Chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo, isolamento térmico, pintura eletrostática a pó. 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 externas (L x P x A) 670 x 570 x 750 mm, dimensões internas (L x P x A) 500 x 400 x 500mm com tolerância de 20%, volume: 100 litros. Comunicação: Saída 4 a 20 mA, para registro e monitoramento de temperatura via software. Prateleiras: suporte para 4 prateleiras, deve acompanhar 4 prateleiras em inox, suporte para termômetro, controlador de temperatura microprocessado PID, com indicação Digital (Display LED), de quatro dígitos; Sensor de temperatura tipo Pt 100, resolução de 0,1°C., temperatura de trabalho ambiente 7°C com alcance até 200°C, resistências aletadas em inox, isolamento lã de vidro, proteção da temperatura termostato   | UNID | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 5.006,37 | R\$ 5.006,37 |

|                 |              |    |  |      |  |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |                  |               |
|-----------------|--------------|----|--|------|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|---|------------------|---------------|
|                 |              |    | eletromecânico ajustado pelo operador contra super aquecimento. Certificados: Certificado de calibração do controlador de temperatura pela RBC (Rede Brasileira de Calibração). 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.   |      |  |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |                  |               |
| 523400<br>40001 | 7647         | 88 | <b>Germinador de Sementes (Câmara Germinação)</b><br>Especificação: 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. | UNID |  | 1 |  |  |  |   |  |  |  |  | 1 | R\$<br>10.291,67 | R\$ 10.291,67 |
| 520800<br>70179 | 5466<br>5550 | 89 | <b>Medidor Eletrônico de Umidade de Grãos</b><br>Medidor eletrônico de umidade de grãos digital e micro processado para uso em bancada e portátil, com compensação da temperatura dos grãos (correção da umidade em função da temperatura dos grãos). Com balança incorporada (precisão da balança: ± 1g ou melhor). Divisão de leitura da umidade: 0,3% (ou melhor), Precisão na leitura de umidade: ± 0,25% (ou melhor). Temperatura mínima de operação: 5 a 50 °C, precisão do termômetro: ± 0,5°C (ou melhor). Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica em território nacional. Inclusos manual de instruções, bateria, cabos e todos os itens necessários para o perfeito funcionamento do equipamento. Equivalente ou superior a Gehaka G610i e Agrologic AL-102 Eco.  | UNID |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 2 | R\$ 5.232,08     | R\$ 10.464,16 |
| 520800<br>70318 | 5548         | 90 | <b>Dosificador (Dispensador) Automático para Reagentes, Cap. de 1,0 a 10mL</b><br>Dosificador automático com ajuste analógico para reagentes e soluções com as seguintes especificações: Capacidade de 1,0 a 10mL, adaptável a frascos de reagentes, deve ter válvula que permite uma rápida purga do ar sem desperdício de reagentes, resistente a ácidos fortes como H3PO4, H2SO4, soluções alcalinas como NaOH, KOH, soluções salinas e diversos solventes orgânicos; as partes em contato com o meio devem ser de alta qualidade e resistência; o indicador de volume deve ser de fácil visualização, graduação de 0,2mL, exatidão de 50uL (microlitros);  | UNID |  |   |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 | R\$ 3.173,99     | R\$ 6.347,98  |



|                 |      |    |  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |              |               |
|-----------------|------|----|--|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|----|----|--------------|---------------|
|                 |      |    | deve acompanhar no mínimo adaptadores de 28, 32, 38 e 40 mm de diâmetro, permitindo o encaixe em diversos tamanhos de frascos; desmontável para limpeza; totalmente autoclavável; com ajuste específico do volume permitindo reprodução exata do volume dispensado; tubo de aspiração telescópico para ajuste em diversos tamanhos de frascos; cânula de saída com capa rosqueável para maior segurança; o dispensador dever girar 360° permitindo que a etiqueta do frasco e o ajuste do volume fiquem sempre visíveis ao operador. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação e assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. Produtos referência: Varispenser Plus (Eppendorf), Brinkmann, Boeco e Brand.  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |              |               |
| 520800<br>50007 | 7676 | 91 | <b>Mesa Cirúrgica</b><br>Mesa Cirúrgica, com altura regulável. Totalmente em aço inox. Com vincos e furo para escoamento de líquidos. Com manipulas lateral para inclinar e regular a altura. Acompanha suporte de soro e balde de alumínio. Medidas: 114x70cm(comp X lar) tolerância de variação de 10cm. Garantia de um ano contra defeitos de fabricação.   | UNID |  |   |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 15 | R\$ 1.273,33 | R\$ 19.099,95 |
| 520800<br>50013 | 7677 | 92 | <b>Mesa Cirúrgica Pantográfica Veterinária</b><br>Mesa cirúrgica pantográfica veterinária; alimentação elétrica selecionável bivolt 110/220V; regulagem automática de altura através de acionamento por pedal; altura regulável: 80 a 120 cm; tampo em inox com vincos e furos para escoamento e inclinação lateral por manipululos; com suporte para soro inoxidável e balde de alumínio; base com rodízios de trava para fácil locomoção; deve suportar animais de até 120 Kg; dimensões: 1,20x60 cm (comp x larg) tolerância de variação de 10cm. Garantia de 1 ano contra defeitos de fabricação, assistência permanente no país. Incluso manual de instruções de operação.  | UNID |  |   |  |  |  |  |  |  |  | 6  | 6  | R\$ 6.216,33 | R\$ 37.297,98 |
| 520800<br>70490 | 7622 | 93 | <b>Micropipeta Monocanal 0,5 a 10µL.</b><br>Especificação: Micropipeta monocanal, volume variável de 0,5 a 10µL, incremento/divisão de 0,01µL ou 0,02µL (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 ponteiras). 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 ponteiras e de pipetagem independentes. Pistão resistente à corrosão e preferencialmente construído em material | UNID |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 3  |    | R\$ 987,00   | R\$ 2.961,00  |

|                 |              |    |   |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
|-----------------|--------------|----|---|------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------|--------------|
|                 |              |    | 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.   |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
| 520800<br>70492 | 5095<br>7627 | 94 | <p><b>Micropipeta Monocanal 0,5 a 5 mL (500 a 5000 µL).</b><br/>Especificação: Micropipeta monocanal, volume variável de 0,5 a 5 mL (500 a 5000 µL), incremento/divisão de 1µL (microlitro) 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.</p> | UNID | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | R\$ 1.122,55 | R\$ 6.735,30 |
| 520800<br>70499 | 7623         | 95 | <p><b>Micropipeta Monocanal 1,0 a 10 mL (1.000 a 10.000 µL).</b><br/>Especificação: Micropipeta monocanal, volume variável de 1,0 a 10 mL (1.000 a 10.000 µL), incremento/divisão de 20 µL (microlitro) 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</p>  | UNID |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | R\$ 1.137,39 | R\$ 3.412,17 |

|                 |      |    |  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
|-----------------|------|----|--|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------|--------------|
|                 |      |    | 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.   |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |
| 520800<br>70486 | 7625 | 96 | <b>Micropipeta Monocanal 10 a 100 µL.</b><br>Especificação: Micropipeta monocanal, volume variável de 10 a 100 µL, incremento/divisão de 0,1 µL ou 0,2 µL (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 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. | UNID |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | R\$ 1.032,82 | R\$ 6.196,92 |
| 520800<br>70491 | 7626 | 97 | <b>Micropipeta Monocanal 2,0 a 20 µL.</b><br>Especificação: Micropipeta monocanal, volume variável de 2 a 20 µL, incremento/divisão de 0,02 µL ou melhor (microlitros), Exatidão (acurácia) para o volume máx. menor ou igual a 1,0%, Exatidão   | UNID |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | R\$ 1.032,82 | R\$ 5.164,10 |

|                 |      |    |  |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |  |
|-----------------|------|----|--|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------|--------------|--|
|                 |      |    | (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.   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |              |  |
| 520800<br>70497 | 7629 | 98 | <b>Micropipeta Monocanal 20 a 200µL.</b><br>Especificação: Micropipeta monocanal, volume variável de 20 a 200 \u03BCL, incremento/divisão de 0,2\u03BCL (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 | UNID | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | R\$ 1.032,82 | R\$ 5.164,10 |  |

|                 |      |     |  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |               |
|-----------------|------|-----|--|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------|---------------|
|                 |      |     | instruções de operação e certificado de garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação.   |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |               |
| 520800<br>70503 | 7633 | 99  | <b>Micropipeta Multicanal ( 12 canais ), Vol. de 30 a 300 uL.</b><br>Especificação: Micropipeta multicanal ( 12 canais ), volume variável de 30 a 300 uL (microlitros), divisão 0,2uL (microlitro), exatidão menor ou igual a 0,6%, coeficiente de variação menor ou igual a 0,3%, forma ergonômica, se adapta perfeitamente a mão, manuseio e troca de volume com apenas uma mão, volume do display com 4 dígitos, sistema de travamento do volume ajustado, comando de expulsão de ponteiros 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 ponteiros), completamente autoclavável a 121°C (20min.). Ejetor de ponteiros resistente à corrosão. Deve ser compatível com ponteiros 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). Proteção contra troca de volume e certificada de conformidade. Garantia de 24 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.      | UNID |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 4.070,00 | R\$ 8.140,00  |
| 520800<br>70495 | 7628 | 100 | <b>Micropipeta Multicanal (12 canais), Vol. de 20 a 200 uL.</b><br>Especificação: Micropipeta multicanal ( 12 canais ), volume variável de 20 a 200 ul (microlitros), divisão de 0,2µL (microlitro), exatidão menor ou igual a 0,8%, coeficiente de variação menor ou igual 0,3%, forma ergonômica, se adapta perfeitamente à mão, volume do display com 4 dígitos, sistema de travamento do volume ajustado, comando de expulsão de ponteiros 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 ponteiros), completamente autoclavável a 121°C (20min.). Pistão e ejeter de ponteiros resistentes a corrosão. Deve ser compatível com ponteiros 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). Proteção contra troca de volume e certificada de conformidade. Deve acompanhar certificado de performace. Garantia de 24 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. | UNID |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | R\$ 4.070,00 | R\$ 12.210,00 |
| 520800<br>70501 | 7631 | 101 | <b>Micropipeta Multicanal (12 canais), Vol. de 0,5 a 10µL.</b>   | UNID |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 3.217,21 | R\$ 6.434,42  |

56 de 62

|                 |      |     |   |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |               |
|-----------------|------|-----|---|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------|---------------|
|                 |      |     | dígitos, sistema de travamento do volume ajustado, comando de expulsão de ponteiros 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 ponteiros), completamente autoclavável a 121°C (20min.).Ejetor de ponteiros resistente à corrosão. Deve ser compatível com a maioria das ponteiros 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). Proteção contra troca de volume e certificada de conformidade. Deve acompanhar certificado de performance. Garantia de 24 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |              |               |
| 520800<br>70505 | 7635 | 104 | <b>Micropipeta Multicanal (8 canais), Vol. de 10 a 100 µL.</b><br>Especificação: Micropipeta multicanal (8 canais), volume variável de 10 a 100 µL (microlitros), divisão 0,2µL (microlitro), divisão de 0,2µL (microlitro), exatidão menor ou igual a 0,8%, coeficiente de variação menor ou igual a 0,3%, forma ergonômica, se adapta perfeitamente à mão, volume do display com 4 dígitos, sistema de travamento do volume ajustado, comando de expulsão de ponteiros 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 ponteiros), completamente autoclavável a 121°C (20min.). Ejetor de ponteiros resistente à corrosão. Deve ser compatível com a maioria das ponteiros 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. Garantia de 24 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. | UNID |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | R\$ 3.181,64 | R\$ 9.544,92  |
| 520800<br>70500 | 7630 | 105 | <b>Micropipeta Multicanal (8 canais), Vol. de 20 a 200 µL.</b><br>Especificação: Micropipeta multicanal (8 canais), volume variável de 20 a 200 µL (microlitros), divisão de 0,2µL (microlitro), exatidão menor ou igual a 0,8%, coeficiente de variação menor ou igual 0,3%, forma ergonômica, se adapta perfeitamente à mão, volume do display com 4 dígitos, sistema de travamento do volume ajustado, comando de expulsão de ponteiros 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  | UNID |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | R\$ 3.816,21 | R\$ 11.448,63 |



|                 |      |     |   |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |  |
|-----------------|------|-----|---|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|------------------|---------------|--|
|                 |      |     | ponteiras), completamente autoclavável a 121°C (20min.). 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). Proteção contra troca de volume e certificada de conformidade. Deve acompanhar certificado de performance. Garantia de 24 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |  |
| 520800<br>70506 | 7636 | 106 | <b>Micropipeta Multicanal (8 canais), Vol. de 30 a 300 µL.</b><br>Especificação: Micropipeta multicanal (8 canais), volume variável de 30 a 300 µL (microlitros), divisão 0,2µL (microlitro), divisão de 0,2µL (microlitro), exatidão menor ou igual a 0,6%, coeficiente de variação menor ou igual a 0,3%, forma ergonômica, se adapta perfeitamente à mão, volume do display com 4 dígitos, sistema de travamento do volume ajustado, 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 121°C (20min.). Ejetor de ponteiras resistente à corrosão. Deve ser compatível com a maioria das ponteiras 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. Garantia de 24 meses contra defeitos de fabricação, assistência técnica permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia. | UNID |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | R\$ 3.816,21     | R\$ 11.448,63 |  |
| 520800<br>70322 | 7645 | 107 | <b>Moinho de Bola Com Câmara</b><br>Moinho de bola com câmara fechada para moagem de pequenas quantidades de amostras duras. Caixa em chapa de aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epoxi texturizado, instalação em bancada, devendo ser fixado com 4 buchas, dimensões aproximadas (mm) = L=380 x P=300 x A=570, dimensões da embalagem em mm.: L=500 x P=500 x A=650. Moagem: - cuba de moagem em aço inox AISI 304 (cuba em nylon opcional) - dimensoes aproximadas da camara em mm.: - volume interno de 235 ml. esfera de moagem de 1 1/4 polegadas, em aço inox AISI 304. sistema de moagem por batidas intermitentes. capacidade de moagem de 20/40 gramas. motor de indução de: 1/4 cv. GPM (golpes por minuto): 617 Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação, assistência técnica   | UNID |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$<br>12.808,07 | R\$ 12.808,07 |  |

|                 |      |     |   |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |               |               |
|-----------------|------|-----|---|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---------------|---------------|
|                 |      |     | permanente. Incluso manual de instruções de operação e certificado de garantia.   |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |               |               |
| 520800<br>70892 | 7624 | 108 | <b>Pipetador Sorológico</b><br>Pipetador automático sem fio, bivolt para uso com pipetas sorológicas de plástico e vidro. Compatível com filtro hidrofóbico de 0,2 ou 0,45 um. Resistente à luz UV. Velocidade variável de aspiração e dispensação, com controle para ajuste da velocidade para trabalhos mais sensíveis e com pequenos volumes. Opção de dispensação por gravidade ou motor. Bocal de suporte da pipeta autoclavável (121°C, 15 min.). Indicação de nível baixo de bateria. Bateria de longa duração recarregável para mínimo de 8 horas contínuas de trabalho. Velocidade de aspiração de 50mL: menos de 10 segundos. Peso máximo de 240 gramas. Compatível com pipetas sorológicas de 1mL a 100mL. Com manual de instruções, bateria recarregável, carregador da bateria e certificado de garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação. Equivalente ou superior a Stripettor Plus marca Corning.   | UNID |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | R\$ 1.905,76  | R\$ 7.623,04  |
| 520800<br>70125 | 7698 | 109 | <b>Quantificador de Microvolumes de Ácidos Nucléicos</b><br>Espectrofotômetro quantificador de microvolumes de ácidos nucleicos utilizado para quantificar e avaliar a pureza de DNA, RNA e proteína, permitindo mensurar quantidades pequenas de amostra, limite inferior de 0.5µL. Especificações: Amostra - micro-volume: 0.5-2.0µL, equipamento com pipetagem da amostra diretamente no aparelho, não havendo necessidade de diluições, permite medições rápidas: em torno de 5 segundos. Comprimento de onda e faixa de detecção: 190 - 840 nm, com leitura em UV-visível. Métodos pré-configurados para: A260, A280, DNA marcado, proteína; Voltagem: Bivolt ou 110 V para os Campi do Paraná e 220 V para os Campi do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Acompanhado de software o qual permite exportar os dados, compatível com Microsoft Windows 7 Professional (32-bit and 64-bit), Windows 8 (32- and 64-bit), e Windows 10 (64-bit). Inclusos treinamento por técnico habilitado pelo fabricante, no local de entrega, com duração mínima de 4 horas, garantia mínima de 12 meses após a instalação do equipamento, manual de operação do equipamento. Equipamento equivalente ou superior ao NanoDrop 2000 da marca Thermo Fischer Scientific. | UNID |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 83.225,00 | R\$ 83.225,00 |
| 520800<br>70687 | 7642 | 110 | <b>Refratômetro Analógico 0 a 90% Brix</b><br>Refratômetro manual/analógico portátil 0 a 90% Brix% (ou melhor) com compensação automática de temperatura. Resolução: 1% Brix (ou melhor), Precisão: 0,5% (ou melhor). Fornecido com estojo, chave de calibração, manual de instruções. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação. Equivalente ou superior a Instrutherm RT-280.   | UNID |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$ 437,49    | R\$ 437,49    |

60 de 62

|                 |      |     |  |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |
|-----------------|------|-----|--|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|------------------|---------------|
|                 |      |     | de imagem a ser instalado em um computador atualização (up grade) dos softwares sem custo adicional pelo período de 5 anos. Visualização da imagem em 3-D transforma a imagem do gel em um modelo tridimensional sólido, girando no espaço com as dimensões x, y, e z. Permitindo acentuar ou diminuir a relação das alturas dos dados. Histograma para controle de qualidade da imagem. Relatório de aquisição e análise de dados gerados pelo software. Sobreposição de imagens (uma imagem quimioluminescente com uma imagem colorimétrica da mesma membrana). Ferramenta de normalização de proteínas para western blot, com ou sem a utilização de housekeeping, eliminando a necessidade de "stripe and reprobe". Possibilidade de detecção de proteínas utilizando apenas a marcação de um anticorpo primário específico para fluorescência. Desempenho de quimioluminescência ao mesmo nível do filme. Alta sensibilidade para detecção de fluorescência em anticorpos secundários específicos. Instalação e treinamento do equipamento no local sem custo adicional. Equipamento entregue com manual de operação, instalação e treinamento ofertado pela Empresa de no mínimo 8 horas. Garantia de vinte e quatro meses após a instalação do equipamento. |      |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                  |               |
| 520800<br>70894 | 7637 | 112 | <b>Sonicador de Amostras</b><br>Sonicador de amostras com volume de processamento de no mínimo 150 µl até no máximo 150 ml, voltagem 110 V para os Campi do Paraná e 220 V para os Campi do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, ou Bivolt, frequência: 60 Hz, potência líquida na saída de 130 W com frequência de 20 kHz. Dimensões aprox. de (mm): 250 x 320 x 115 (LxPxAl), com peso aprox. de 3 Kg. Sondas para diferentes volumes e intensidades, permitindo 8 amostras simultâneas. Possui célula para fluxo contínuo de baixo volume (dispersão e homogeneização de até 15 litros/h) e célula de resfriamento Rosett (jaquetada). Disponível com pedaleira para acionamento, suporte e garra fixadora. Entregue com manual de operação do equipamento, garantia de doze meses após a instalação. Equivalente ou superior a Sonics Vibra-Cell VCX 130.   | UNID |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$<br>40.890,10 | R\$ 40.890,10 |
| 520800<br>70204 | 7644 | 113 | <b>Soprador de Sementes</b><br>Especificação: Soprador de sementes, equipamento destinado a qualificação de sementes por meio de ar, funcionamento com tubo turbo ventoinha elétrica, acompanhado de conjunto de tubos de acrílico retos, push-button para o aparelho ligar e desligar após 3 minutos, dispositivo para regular o fluxo de ar no topo da coluna. 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.  | UNID |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | R\$<br>11.368,33 | R\$ 11.368,33 |

|                    |      |     |   |      |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |              |                     |
|--------------------|------|-----|---|------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--------------|---------------------|
| 520800<br>70895    | 7657 | 114 | <b>Tacômetro Digital.</b><br>Visor: Cristal líquido (LCD) com 5 dígitos de 15 mm de altura. Funções: RPM ótico (com mira laser)/contato e velocidade linear, memorização do valor máximo, mínimo e da última leitura. Base de tempo: a cristal de quartzo de alta estabilidade. Taxa de amostragem: duas vezes por segundo (acima de 120RPM). Indicação de pilha descarregada. Seleção de escala: automática (autorange). Distância recomendada (ótico): de 50 a 500mm. Temperatura de operação: de 0° a 50°C. Umidade de operação: menor que 80% sem condensação. Uso de um microprocessador dedicado. Alimentação: quatro pilhas de 1,5V tamanho AA. Consumo de corrente: aproximadamente 50mA. Manual de instruções, uma fita adesiva refletiva, um kit para medir RPM e velocidade superficial e uma caixa de embalagem. Garantia de no mínimo 1 ano e manual em português ou em inglês. Modelo de referência POL-19 da Politerm ou o modelo da Minipa MDT-2238B ou o modelo MDT-2244C. | UNID |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 375,62   | R\$ 751,24          |
| 520800<br>70737    | 7654 | 115 | <b>Transformador Regulador de Alto Desempenho</b><br>Transformador regulador de tensão alternada (AC) de bancada, que permita uma tensão de saída regulável por ajuste contínuo de no mínimo entre 0 a 250 VAC, corrente de saída mínima de 3 A, com proteções térmicas contra sobrecarga e curto circuito, display digital em LCD de no mínimo 3 mais 3 dígitos para apresentação dos valores de tensão e corrente. Tensão de alimentação: 230 V, 50/60 Hz. Manual de instruções em português e/ou inglês e/ou espanhol, certificado de garantia de no mínimo um ano contra defeitos de fabricação.  | UNID |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 | R\$ 9.377,33 | R\$ 18.754,66       |
| <b>Total Geral</b> |      |     |   |      |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | <b>R\$</b>   | <b>4.355.522,47</b> |

\*Locais de entrega:

CCL= Coordenação Adjunta de Laboratórios, Campus Cerro Largo

CCX= Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais Cerro LargoL

CCH= Coordenação Adjunta de Laboratórios, Campus Chapecó

CHX= Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais Chapecó

CER= Coordenação Adjunta de Laboratórios, Campus Erechim

CLS= Coordenação Adjunta de Laboratórios, Campus Laranjeiras do Sul

CLX= Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais Laranjeiras do Sul

CRE= Coordenação Adjunta de Laboratórios, Campus Realeza

CRX= Coordenação Adjunta de Áreas Experimentais Realeza