



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Proc. nº  
Folha nº  
Rubrica .....

Órgão: SOC/CoAd

Ref.: Of nº 20 – SAF/CCN de 12/09/2018

**Assunto:** Aquisição de material permanente com recurso de ressarcimento oriundo do projeto "Planejamento e consolidação Fazenda Lagoa do Sino".

Autorizo *ad referendum* do Conselho de Administração, CoAd

À SOC, para homologação na próxima reunião do CoAd

À FAI/UFSCar, para providências cabíveis.

Em 17/10/2018

Profa. Dra. Wanda Aparecida Machado Hoffmann  
Presidente do Conselho de Administração

Ofício nº 20/SAFC/CCN/2018

Buri, 12 de Setembro de 2018.

**UFSCar**

Secretaria dos Órgãos Colegiados

Recebida em 14/09/2018

Presidente do Conselho de Administração  
Prof.ª Dr.ª Wanda Aparecida Machado Hoffmann

**Ref.: Aquisição de material permanente com recurso de ressarcimento, oriundo de projetos financiados pela iniciativa privada.**

Prezado Senhor,

Considerando a Resolução do ConsUni nº 816, de 26 de junho de 2015, que dispõe sobre as normas que regulamentam o relacionamento entre a UFSCar e a FAI, mais especificamente seu Art. 14, pelo qual há a possibilidade dos projetos financiados com recursos externos (da iniciativa privada) de remuneração da Universidade, alternativamente, por meio da aquisição de material permanente, sob a égide da Lei n. 8.666/93;

Considerando a Resolução ConsUni nº 844, de 06 de maio de 2016, que homologa o Regimento Geral da Extensão na UFSCar (Resolução CoEx 03/2016), cujo Art. 44 permite que as unidades beneficiárias dos recursos de ressarcimento ou retribuição possam requerer (justificadamente), perante o Conselho de Administração (CoAd), que os valores a serem pagos pela Fundação de Apoio para a UFSCar possam ocorrer mediante a aquisição de material permanente;

Considerando a disponibilidade de saldo, oriundo de projetos com financiamento externo (iniciativa privada), como se observa no documento anexo, fornecido pela própria Fundação;

Venho requerer para o Centro de Ciência da Natureza - CCN a aquisição do(s) seguinte(s) material(ais) permanente(s), até o teto orçamentário autorizado (ofício FAI 0543/2018), fazendo uso das Resoluções supracitadas:

Equipamento 01: ANEL DE CILINDRO

Quantidade: 30

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Anel volumétrico de aço inox

Valor estimado: R\$ 13,00 unid. X 30 = R\$ 390,00

Justificativa: Os equipamentos listados serão utilizados para aulas práticas dos 1ºs anos de Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental, 2º e 3º anos de Engenharia Agrônômica, além dos conteúdos optativos da área de ciência do solo.

Equipamento 02: MESA DE TENSÃO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: mesa de tensão para determinação de microporosidade do solo.

Valor estimado: R\$ 4.752,00

Justificativa: Os equipamentos listados serão utilizados para aulas práticas dos 1ºs anos de Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental, 2º e 3º anos de Engenharia Agrônômica, além dos conteúdos optativos da área de ciência do solo.

Equipamento 03: AGITADOR ROTATÓRIO DE WAGNER

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Rotação: 10 a 60 RPM; Precisão:  $\pm 5$  RPM; Controle de rotação: Analógico; Amplitude de agitação: 360°; Motor: Redutor 84 Watts; Capacidade: 08 provas; Suporte: Giratório para garrafas Stolhman de 500 ml, em borossilicato; Fixação das garrafas: Através de manipulós; Gabinete: Em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática; Dimensões: L=550 x P=370 x A=630 mm; Peso: 20 kg; Potência: 100 Watts; - Tensão: 220 Volts.

Valor estimado: R\$ 5.785,00

Justificativa: Os equipamentos listados serão utilizados para aulas práticas dos 1ºs anos de Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental, 2º e 3º anos de Engenharia Agrônômica, além dos conteúdos optativos da área de ciência do solo.

Equipamento 04: MESA AGITADORA COM AGITAÇÃO PENDULAR

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Rotação: 30 a 300 BPM; Controle de rotação: Analógico com display digital; Motor: Indução 1/6 HP; Temporizador: Digital - Programável até 9999 minutos. Desligamento automático ao término do tempo programado; Plataforma: Emborrachada com dois separadores reguláveis; Gabinete: Em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática; Dimensões: L=700 x P=540 x A=370 mm; Peso: 37 kg; Potência: 150 Watts; Tensão: 220 Volts

Valor estimado: R\$ 10.355,00

Justificativa: Os equipamentos listados serão utilizados para aulas práticas dos 1ºs anos de Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental, 2º e 3º anos de Engenharia Agrônômica, além dos conteúdos optativos da área de ciência do solo.

Equipamento 05: APARELHO YODER PARA PENEIRAMENTO ÚMIDO DE AGREGADOS

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Agitação: fixa em 25 OPM (oscilação por minuto), verticais com 5 cm de amplitude. Motor: de indução monofásica, rotação de 1176 RPM-6P com redutor 1/40. Temporizador: digital - Programável até 9959 minuto. Capacidade: três provas com cinco peneiras cada. Gabinete: em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática. Suporte para peneiras: em aço inoxidável. Reservatório: 3 em aço inox, totalmente vedado. Segurança: desligamento automático ao término do tempo programado. Dimensões: L=600 x P=600 x A=1500 mm Potência: 300 Watts Tensão: 220 Volts.

Valor estimado: R\$ 18.340,00

Justificativa: Os equipamentos listados serão utilizados para aulas práticas dos 1ºs anos de Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental, 2º e 3º anos de Engenharia Agrônômica, além dos conteúdos optativos da área de ciência do solo.

Equipamento 06: CONJUNTO SEPARADOR DE RESINAS

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Capacidade de separação: 10 provas simultâneas; Telas de separação: Malha em poliéster com abertura de 0,52 mm fixa em tubos de PVC; Funil: Em borracha; Gabinete: Totalmente em acrílico facilitando a limpeza e maior durabilidade contra corrosão. Dimensões: L=700 x P=450 x A=350 mm; Peso: 7 kg

Valor estimado: R\$ 5.330,00

Justificativa: Os equipamentos listados serão utilizados para aulas práticas dos 1ºs anos de Engenharia Agrônômica e Engenharia Ambiental, 2º e 3º anos de Engenharia Agrônômica, além dos conteúdos optativos da área de ciência do solo.

Equipamento 07: PHMETRO DE BANCADA

Quantidade: 07

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Aparelho medidor de pH com compensação automática de temperatura, display gráfico de cristal líquido e calibração em três pontos. Construído

em plástico ABS, compacto, robusto com fino acabamento; Indicação digital em amplo display gráfico de cristal líquido de fácil visualização, com 128 x 64 pixels; Indicação digital simultânea do valor de pH, mV e temperatura. Funções de stand-by, pH e milivolts; Faixa de medição de 0,00 pH a 14,00 pH e  $\pm 2000$  mV absoluto; Compensação automática da temperatura entre 0°C e 100°C, por meio de sensor Pt-100; Suporte dos eletrodos com plataforma; Calibração em três pontos; Precisão:  $\pm 0,2^\circ\text{C}$ ,  $\pm 0,02\text{pH}$  e  $\pm 0,2\text{mV}$ ; Reprodutibilidade de  $\pm 0,01$  pH e  $\pm 0,1$  milivolts; Legibilidade: 0,01 pH, 0,1 mV e 0,1 °C; Sensor de temperatura PT100 encapsulado em aço inox; Acompanha fonte de alimentação; eletrodo combinado para pH, 100 mL buffer pH 9,18; 100 mL de buffer para 6,86; 100 mL de solução buffer pH 4,01; 100 mL de solução de repouso, sensor de temperatura, suporte de eletrodos e manual de instruções. Cadastro FINAME 03481681; Modelo: Q400AS. Volts: 90~240Watts; 10; Peso (Kg): 1,5 Dim. Externas (C x L x A) cm: 20 x 20 x 10

Valor estimado: R\$ 1.582,34 X 7 = R\$ 11.076,38

Justificativa: A avaliação do pH é necessária em diversas aulas práticas, por se tratar de um parâmetro com grande influência (ou o mais influente) nos mais variados ramos abordados nas Engenharias Ambiental, de Alimentos e Agrônômica e, na Biologia. Atualmente, a quantidade de phmetros disponíveis está abaixo da demanda existente além disso, sua aquisição contribui para a ampliação do conhecimento do aluno, haja vista que, a compreensão deste parâmetro está inclusa em práticas dos mesoconteúdos a seguir: Química Geral, Analítica e Ambiental (PQB 1, PQB 3) e Engenharia Agrônômica (RN1).

Equipamento 08: BALANÇA ANALÍTICA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: A balança semi-micro com dupla-escala AUW-D é a primeira balança de cinco casas decimais, a nível mundial, utilizando as vantagens da tecnologia Unibloc – mecanismo de corpo único. Excelente resposta, estabilidade e retorno de zero disponíveis numa balança semi-micro. Intervalos programados: Dados de pesagem podem ser liberados na saída em intervalos de tempo pré determinados; Opções de calibração totalmente automáticas: PSC e Clock-CAL; O operador pode escolher entre dois tipos de calibração totalmente automática. PSC é ativada por variação na temperatura ambiente e Clock-CAL é acionada em horários pré-programados (até três vezes ao dia); Calibração totalmente automática Clock-CAL: Calibração automática em horários pré selecionados pelo usuário; Calibração totalmente automática PSC; Relatório de Calibração GLP/GMP/ISO: Relatórios de calibração podem ser automaticamente impressos na impressora eletrônica opcional; Data e Horário são também registrados, em conformidade com os requisitos de GLP/GMP/ISO; Função WindowsDirect: A balança se comunica diretamente com o microcomputador nos aplicativos do Windows®; Sem a necessidade de programas específicos para interfacear com planilhas, banco de dados, processadores de texto e softwares de laboratórios. WindowsDirect funciona com Windows® 95, 98, 2000, NT4.0, ME e XP; O microcomputador precisa ser compatível com IBM PC/AT.

Valor estimado: R\$ 12.088,00

Justificativa: A balança analítica de precisão é de extrema necessidade para a pesagem de massas muito pequenas, exigidas por determinados métodos de análise onde a quantificação necessita de precisão e exatidão. A aquisição desse equipamento será de grande valia para auxílio nas aulas práticas inclusas nos seguintes mesoconteúdos: Química Geral, Analítica e Ambiental (PQB 1, PQB 3, CA1) ERN3, Optativa, ERN1. Engenharia agrônômica: RN1. CET1.

Equipamento 09: DESTILADO DE ÁGUA EM VIDRO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Condutividade: Até 3  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (considerando-se condutividade de entrada 310 S/cm); Rendimento:  $\pm 3$  litros/hora; Consumo:  $\pm 22$  litros/hora; Caldeira e condensador: Em vidro borossilicato; Resistência: Encapsulada em tubo de quartzo; Segurança: Na ausência de água, desligamento automático; Gabinete: Em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática; Dimensões: L=550 x P=200 x A=500 mm

Peso: 4,5 kg; Potência: 3000 Watts; Tensão: 220 volts; ACOMPANHA: Mangueira de silicone; Manual de Instruções com Termo de Garantia; Aplicação: Utilizado no processo de purificação da água.

Valor Estimado: R\$ 4.040,00

Justificativa: O destilador de água é um item indispensável para o desenvolvimento das atividades didáticas realizadas em laboratório, pois toda água utilizada nas metodologias sujeitadas ao discente é destilada, utilizando-se a água da torneira apenas para a limpeza dos instrumentos e vidrarias. Cabe ressaltar que a quantidade de água destilada utilizada no desenvolvimento das atividades didáticas é muito grande, e por isso a quantidade de destiladores atualmente disponível não consegue atender a demanda existente. Para tanto, a aquisição deste equipamento é necessariamente fundamental para a realização das aulas práticas referentes aos seguintes mesoconteúdos: Química Geral, Analítica e Ambiental (PQB 1, PQB 3, CA1) ERN3, Optativa, ERN1. Engenharia agrônômica: RN1. CET1.

Equipamento 10: AGITADOR VORTEX PARA TUBOS (AGITADOR DE TUBOS)

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Descrição: Velocidade ajustável de 0 - 2.500 rpm; Homogeneização precisa de amostras contidas em microtubos de centrifugação de 0.5 - 2.0ml, tubos de centrifugação (Tipo Falcon) de 14, 15 - 50ml com receptáculo de borracha; Design moderno, robusto e compacto; Mecanismo de agitação de alta resistência e durabilidade; Motor de 58 Watts ( input ); Nível de ruído extremamente baixo; Sistemas de amortecedores que diminuem as vibrações sobre as bancadas dos laboratórios; Base com pés em silicone, que evita o deslocamento por deslizamento do equipamento; Modo de operação contínuo ou pulso ( Touch ); Chave frontal nas funções ON / OFF/ TOUCH; LED indicativo no painel frontal para indicação do equipamento ligado na rede elétrica; Potenciômetro frontal de ajuste linear da velocidade de agitação; Equipamento funciona automaticamente no modo pulso, sempre que o tubo for pressionado sobre a superfície de agitação; Estrutura externa em plástico ABS de alta durabilidade e livre de corrosão; Base de apoio da caixa em alumínio fundido de alta durabilidade e livre de corrosão; Movimento orbital: 4mm; Ambiente de trabalho permitido de 5 a 40°C e 80% de Umidade Relativa; Dimensões: C= 12,7 x L = 13 x A= 16 cm; Peso: 3.5Kg; Voltagem: 220V; Classe de proteção DIN 60529 = IP21. Valor estimado: R\$ 897,00 X 2 = R\$ 1.794,00

Justificativa: O agitador tipo vórtex é utilizado para promover a agitação de soluções em tubos, agilizando os processos de dissolução e mistura de substâncias. Muitas aulas experimentais se dão por meio da análise qualitativa, onde são empregados os tubos, fazendo-se fundamental a utilização do vórtex. Cabe ressaltar que, atualmente o Campus conta com apenas 01 equipamento, sendo este compartilhado entre laboratórios/docentes. A aquisição deste equipamento é necessária para a realização das aulas práticas referentes aos seguintes mesoconteúdos: Química Geral, Analítica e Ambiental (PQB 1, PQB 3, CA1) ERN3, Optativa, ERN1. Engenharia agrônômica: RN1. CET1.

Equipamento 11: AGITADOR MAGNETICO MACRO COM AQUECIMENTO

Quantidade: 04

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Descrição: Aparelho utilizado para manutenção da temperatura de amostras que devem ser misturadas ou diluídas a quente; Construído em alumínio com formato cilíndrico, revestido com epóxi eletrostático; Plataforma de aquecimento em alumínio com 20 cm de diâmetro; Temperatura máxima na superfície da plataforma: 400 °C; Controle eletrônico de temperatura com referência entre pontos 1 a 10; Motor de indução, baixo consumo; Pode trabalhar em regime contínuo; Ímã circular com campos orientados; Velocidade de agitação entre 50 e 1300 rpm; Agita até 10 litros de líquidos com viscosidade próxima à da água; Duplo ajuste de velocidade, para atender todas as necessidades de agitação, viscosidade e formatos de barras magnéticas; Painel com botões de controle da velocidade, temperatura e lâmpadas piloto, indicadoras de aquecimento e agitação; Não aconselhável para ambiente corrosivo; Cabo de força com dupla isolamento e plugue de três pinos, dois fases e um terra, atendendo a nova norma ABNT 14136; Volts: 110; Watts: 600; Dim. Externas (Ø x A) cm: 20 x 14 Valor estimado: R\$ 1.187,60 x 4 = R\$ 4.750,40

Justificativa: O agitador magnético com aquecimento é utilizado em práticas experimentais que envolvam substâncias que necessitam de aquecimento enquanto estão sendo misturadas e/ou diluídas. Atualmente, os números de agitadores magnéticos disponíveis não suprem a necessidade demandada pelos cursos em andamento no Campus. A aquisição deste equipamento facilitará o desenvolvimento dos conteúdos abordados pelos seguintes eixos: Química Geral, Analítica e Ambiental (PQB 1, PQB 3, CA1, RN1 e CET1).

Equipamento 12: BLOCO DIGESTOR P/ DQO 25 TUBOS 150 OC (AFK-9) 110 OU 220 V

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Bloco digital e microprocessado para digestão de até 25 amostras simultâneas para análise de DQO. Capacidade 25 tubos de 16 mm de diâmetro X 100 mm de altura. Aquecimento rápido pré-programado de fábrica com alarme sonoro e desligamento ao atingir 150 °C por 2 horas. Tubos de 16 x 100 mm; Temperatura programada em 150 °C; Temporizador programado em 2h; Alarme sonoro; Proteção contra picos de tensão por fusível de vidro pequeno de 1,5 A; Controle de temperatura digital e microprocessado; Gabinete de alumínio revestido em TeflonR; Isolação do bloco em fibra cerâmica; Pintura eletrostática epóxi; Tensão 110 V; Potência de 300 W; Aquecimento com resistência de inox; Sensor de temperatura Termopar tipo J; Peso: 4 Kg; Dimensões: equipamento (L X P X A mm) 188 x 304 x 120 Valor estimado: R\$ 3.518,00 X 2 = R\$ 7.036,00

Justificativa: O bloco digestor facilitará a determinação da DQO e minimiza o uso de reagentes químicos perigosos, além de minimizar o risco à saúde. A análise da demanda química de oxigênio consiste em uma das mais importantes para se determinar a qualidade da água e do esgoto. A partir dessa análise se faz possível verificar se uma amostra de água sofreu contaminação por matéria orgânica e também determinar a eficiência de remoção de matéria orgânica promovida por um sistema de tratamento de esgoto. Na ausência desse digestor, se faz necessário utilizar um balão de fundo redondo acoplado a um sistema de refluxo submetido a manta aquecedora por duas horas para cada amostra a ser analisada a fim de digerir a mesma, ao passo que mediante o uso do bloco digestor, doze amostras podem ser digeridas ao mesmo tempo, representando uma economia significativa de tempo e de custo com reagentes necessários para digestão. Ademais, a aquisição desse equipamento será de grande valia para auxílio nas aulas práticas inclusas nos seguintes mesoconteúdos: Engenharia Ambiental: Microbiologia Ambiental (PQB2), Saúde Ambiental (ERN2), Química Ambiental (PQB3), Sistemas de esgotamento e tratamento de águas residuárias (PQB4), Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água (PQB4 – Engenharia Ambiental) e Monitoramento Ambiental (AD4), Engenharia de alimentos: Tratamento de águas residuárias (optativa); Ciências Biológicas: Microbiologia Ambiental (DB2) e Saúde Ambiental (EMA2).

Equipamento 13: CONE INHOFF

Quantidade: 03

Descrição detalhada do equipamento e especificações: O cone sedimentação IMHOFF é recipiente graduado, com dimensões definidas, o diâmetro superior é de 105 mm e sua altura total é de 454 mm. Ele consiste em uma peça cônica utilizada em laboratórios de estações de tratamento de esgoto e é usado para determinar a quantidade de sólidos suspensos sedimentáveis em uma amostra de volume de 1 litro.

Valor estimado: R\$ 196,28 X 3 = R\$ 588,84

Justificativa: Além de esse equipamento ser de baixo custo e a sua manipulação ser bastante simples, as análises que são feitas mediante seu uso são muito úteis para diversos ramos da Engenharia ambiental, Engenharia de Alimentos e Biologia. A aquisição desse equipamento é de suma importância para realização e/ou demonstração de práticas nos mesoconteúdos que incluem o tratamento de água e de esgoto em sua ementa, tais como: Engenharia Ambiental: Microbiologia Ambiental (PQB2), Saúde Ambiental (ERN2), Química Ambiental (PQB3), Sistemas de esgotamento e tratamento de águas residuárias (PQB4), Sistemas de Abastecimento e Tratamento de Água (PQB4 – Engenharia Ambiental) e Monitoramento Ambiental (AD4), Engenharia de alimentos: Tratamento de águas residuárias (optativa), Ciências Biológicas: Microbiologia Ambiental (DB2) e Saúde Ambiental (EMA2).

Equipamento 14: CARRINHO PARA TUBO DE DQO (16MM) PARA O ESPECTROFOTÔMETRO NOVA INSTRUMENTS NI-1600UV

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Carrinho para acomodação de tubos para leitura em espectrofotômetro, com abertura para tubo de 16 mm.

Valor estimado: R\$ 1.399,00

Justificativa: O carrinho solicitado facilitará a determinação da DQO e minimizará o uso de reagentes químicos perigosos, além de minimizar o risco à saúde do discentes/docentes. Este

equipamento é necessário para fazer uma adaptação ao espectrofotômetro já existente no Campus. A aquisição do equipamento minimizará o tempo de espera do resultado, que atualmente é obtido por meio de método analítico, consequentemente, o tempo de aula será melhor utilizado para explanação do conteúdo abordado pelo docente. A aquisição deste equipamento facilitará o desenvolvimento dos conteúdos abordados pelos seguintes eixos: Química Geral, Analítica e Ambiental (PQB 1, PQB 3, CA1, RN1 e CET1).

Equipamento 15: PLACA DE VIDRO ESMERILHADA/JATEADA

Quantidade: 04

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Placa de vidro esmerilhada/jateada 30 x 30 x 0,5 cm, com uma das fases esmerilhada.

Valor estimado: R\$ 38,90 X 4 = R\$ 155,60.

Justificativa: A aquisição das placas de vidro é necessária para desenvolver de modo mais produtivo e econômico as aulas práticas que demandem a necessidade de determinar a plasticidade dos solos argilosos. A aquisição deste item colaborará com o melhor desenvolvimento dos conteúdos abordados pelos seguintes eixos: ERN3/Mecânica dos Solos e Geotecnia Ambiental e disciplinas Optativas.

Equipamento 16: SOQUETE PROCTOR PARA COMPACTAÇÃO MANUAL

Quantidade: 04

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Soquete proctor de 5,5 lbs (2,5 kg) para compactação manual.

Valor estimado: R\$ 209,00 X 4 = R\$ 836,00

Justificativa: O equipamento é parte fundamental para a realização de ensaios de compactação das amostras de solo, ensaio de Proctor normal. A aquisição deste item colaborará com o melhor desenvolvimento dos conteúdos abordados pelos seguintes eixos: ERN3/Mecânica dos Solos e Geotecnia Ambiental e disciplinas Optativas.

Equipamento 17: GABARITO METÁLICO

Quantidade: 04

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Gabarito metálico com diâmetro 3x100 mm, para limite de liquidez e limite de plasticidade.

Valor estimado: R\$ 5,50 X 4 = R\$ 22,00

Justificativa: A aquisição das placas de vidro é necessária para desenvolver de modo mais produtivo e econômico as aulas práticas que demandem a necessidade de determinar a plasticidade dos solos argilosos. A aquisição deste item colaborará com o melhor desenvolvimento dos conteúdos abordados pelos seguintes eixos: ERN3/Mecânica dos Solos e Geotecnia Ambiental e disciplinas Optativas.

Equipamento 18: BALANÇA ANALÍTICA

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Grande display LCD retroiluminado. Interface intuitiva. Limpeza fácil, com bordas arredondadas e superfícies lisas. Célula de carga por compensação de força eletromagnética. Proteção contra sobrecarga até 100 kg. Data e hora incorporadas ao software (ISO/GLP). Com proteção de acesso a configuração. Indicação de peso numérica e por barras em toda a faixa. Função tara em toda a faixa da balança. Indicador e ajustes de nível na parte frontal. Com dispositivo para pesar por baixo da balança. Unidades: g, kg, mg, ct, lb, oz, ozt, GN, dwt, mom, msg, tth, tls, tlt, tola, baht. Aprovada e lacrada pelo INMETRO. Funções: contagem de peças, pesagem em porcentagem, pesagem dinâmica, densidade, checagem de peso, estatística, fator de pesagem customizado, formulação, totalização e pesagem +/- . Acompanha capa de proteção. Material de construção: Alumínio fundido (base) e plástico ABS reforçado (corpo). Livre de PVC e mercúrio. Portas laterais e superior deslizantes. Interfaces: RS232, para transferência de dados para PC, sem necessidade de software adicional. Capacidade Máxima: 220 g. Legibilidade: 0,1 mg. Tempo de estabilização: 2 s. Peso Mínimo (USP), característica: 160 mg. Repetibilidade:

0,08 mg. Ajuste: Interno. Linearidade: 0,2 mg. Resolução: 0,1 mg. GWP Peso 1 Valor: 200 g. GWP Peso 2 Valor: 10 g. GWP de pesos disponível: Sim. Legal para Comércio: Sim. Legal para Comércio Melhor Valor NTEP: 0,01 g. Legal para Comércio Melhor Valor OIML: 0,01 g. Legal para Comércio Classe NTEP: Classe I. Classe OIML de Aprovação de Modelo: Classe I. Legibilidade (Certificada): 0,1 mg. Bivolt 110-220 V. Classe de proteção: IP 54. Diâmetro do Prato de Pesagem: 90 mm. Altura útil: 237 mm. Dimensões (AxLxP): 344 mm x 210 x 344 mm. Peso: 4,7 kg. Origem: Suíça. Ref. 30042958BR.

Valor Estimado: R\$ 6.948,00 x 2 = R\$ 13.896,00

Justificativa: Para o adequado desenvolvimento das atividades práticas realizadas no laboratório é de extrema importância a utilização da balança analítica, pois grande parte das metodologias utiliza a medição de massas, para diferentes finalidades. Atualmente, as balanças analíticas existentes são insuficientes para atender a demanda de aulas práticas o que acaba inviabilizando o aprendizado do discente e por consequência atrapalhando seu desempenho. A aquisição desse equipamento será de grande valia para auxílio nas aulas práticas inclusas nos seguintes mesoconteúdos: Química Geral, Analítica e Ambiental (PQB1), PQB3, CA1, ERN3, Optativa, ERN1. ENGENHARIA AGRÔNOMICA: RN1.

Equipamento 19: KIT DIDÁTICO PARA EXPERIMENTOS DE FÍSICA BÁSICA.

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Descrição: Caixa de Madeira de 50x50x60 cm com rodízio. Aparelho gaseológico para Lei de Boyle Mariotte. Conjunto para propagação de calor: Base iluminação, câmara de aquecimento, hélice e suporte em L de alumínio. Banco Óptico plano; Refletor de feixes múltiplos, Base com disco graduado e lentes. Painel eletroeletrônico. Painel para estudo da hidrostática. Par de cabos pino banana. Tripé com pés reguláveis e haste metálica. Calorímetro. Termômetro. Conjunto de corpos para trocas de calor. Conjunto de massas. Conjunto de roldanas. Painel em aço com indicadores de posições e roldanas. Cilindro de Arquimedes. Copo de Becker. Pêndulo simples. Dois Dinamômetros. Conjunto de fios. Régua para experimento de equilíbrio. Conjunto de 03 molas com suporte. Par de diapasões com caixa de ressonância e martelo de borracha. Mola helicoidal grande. Conjunto de Magnetismo suspensão magnética. Multimetro. Plano inclinado completo. Anel de Gravesand. Lançador horizontal com indicadores.

Valor estimado: R\$ 4.253,00 x 2 = R\$ 8.506,00

Justificativa: Os equipamentos serão utilizados para aplicar os conteúdos de Física nos eixos CE1, CE2 e CE3 do curso de engenharia ambiental contam com carga horária de prática em laboratório e as mesmas não estão sendo realizadas, pois no laboratório de Física não possuímos nenhum desses equipamentos.

Equipamento 20: AGITADOR MAGNÉTICO SEM AQUECIMENTO

Quantidade: 05

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Descrição: Gabinete construído em aço inoxidável AISI 304 com pintura eletrostática epóxi; Plataforma de agitação construída em aço inoxidável AISI 304 com pintura eletrostática epóxi; Plataforma medindo 20x20cm; Painel frontal dotado de botão para controle da intensidade da agitação com indicativo visual (LED) – lâmpada piloto; Controle de agitação por sistema eletrônico com escala referencial entre os pontos de 0 a 10; Agitação através de silencioso motor; Alimentação por cabo de força com dupla isolamento cm plug de três pinos (duas fases e um terra) de acordo com o novo padrão brasileiro; Tensão: 110 ou 220 volts (bivolt manual); Potência: 60 watts; Faixa de trabalho: Agitação: 100 a 1.800 RPM; Capacidade: 15 litros de solução (viscosidade próxima a da água);

Valor estimado: R\$ 525,00 X 5 = R\$ 2.625,00

Justificativa: O Agitador Magnético sem aquecimento é muito utilizado nas práticas experimentais para promover a homogeneização de amostras líquidas de baixa viscosidade, é utilizado ainda como auxiliar no método de titulação. Atualmente, os números de agitadores magnéticos disponíveis não suprem a necessidade demandada pelos cursos em andamento no Campus. A aquisição deste equipamento é necessária para a realização das aulas práticas referentes aos seguintes mesoconteúdos: Química Geral, Analítica e Ambiental/ PQB 1, PQB 3. ENGENHARIA AGRÔNOMICA: RN1

#### Equipamento 21: DESSECADOR DRY BOX

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Gabinete construído em aço 1020 com proteção anticorrosiva e pintura eletrostática epóxi; Gabinete montado sobre 4 pés de borracha anti-derrapantes; Câmara interna construída em aço 1020 com proteção anticorrosiva e pintura eletrostática epóxi; Câmara interna com suporte para 3 prateleiras; Acompanha 3 prateleiras construídas em aço inoxidável; Porta construída em vidro temperado translúcido; Porta com perfil de silicone, gerando vedação perfeita entre a porta e a câmara interna; Vacuômetro analógico; Registro instalado na parte superior com válvula tipo agulha para aplicação de vácuo ou passagem de gases neutros; Dimensões Internas: L= 200 x P=300 x A=200mm; Volume: 12 litros; Suporta vácuo de até 760mmHg; Acompanha: Manual de instruções em Português, 3 prateleiras construídas em aço inoxidável; 1 bandeja para colocação de sílica gel construída em aço inoxidável; Porta de vidro.

Valor estimado: R\$ 2.930,00

Justificativa: Muitas das práticas realizadas necessitam que suas amostras fiquem isentas da umidade para que os resultados possam ser avaliados com mais veracidade, por isso, há necessidade de acondicionamento em ambiente hermeticamente fechado, por um período de tempo pré-determinado. O mesmo é muito utilizado em conteúdos de química, física, solos, dentre outros, não podendo ser compartilhado durante o uso para evitar contaminação das amostras. A aquisição deste equipamento tornará mais produtiva as aulas práticas inclusas nos mesoconteúdos a seguir: CE1, PQB1, ERN1, PQB2, ERN2, PQB3, ERN3, AD3, PQB4, ERN4, AD4.

#### Equipamento 22: REFRIGERADOR 2 PORTAS

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Tipo de degelo: Frost Free, compartimento extrafrio: gele as bebidas mais rápido e conserve melhor frios e laticínios, gavetão de legumes Fresh Zone: suas frutas e verduras organizadas e conservadas por mais tempo com o sistema Fresh Zone. Porta reversível: Não, Dispenser de água gelada: Não, Dispenser de gelo: Não, Portas-latas: Sim, Controle automático de temperatura: sim, no refrigerador. Capacidade de armazenagem total (L): 375. Tensão/Voltagem: 110V. Capacidade de armazenagem do refrigerador (L): 288. Capacidade de armazenagem do freezer (L): 86

Garantia 12 meses, Cor Branco, Eficiência Energética A

Valor estimado: R\$ 2.299,00

Justificativa: O refrigerador é extensamente utilizado em laboratório para o acondicionamento de reagentes e soluções de aulas práticas que necessitam ser mantidos em baixas temperaturas, por um período de tempo. Outras amostras ainda necessitam ser congeladas, para garantir a preservação de suas propriedades. A aquisição deste item é indispensável para os mesoconteúdos a seguir: Química Geral, Analítica e Ambiental (PQB1), PQB3, ERN3, Optativa, ERN1. Engenharia Agrônoma: RN1. CET1.

#### Equipamento 23: BALANÇA SEMI-ANALÍTICA

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Balança Eletrônica Digital Microprocessada Semi-Analítica com Calibração Automática, Calibração automática interna ( i ); Homologado INMETRO ( H ); Sistema mecânico de proteção a sobrecarga, teclas únicas para ligar/desligar, zerar e tarar automaticamente; Adaptador de vibrações com 3 níveis; Display LCD retro iluminado com regulagem de contraste; Capela Circular em Vidro, Características técnicas: Resolução 0,001 g, Repetibilidade 0,0006 g, Linearidade +/- 0,003g, campo de pesagem de 0 a 310 g, campo de taragem de 0 a 310, temp. de estabilização 3 segundos;

Funções: Unidade de pesagem selecionável, contagem de peças, limites, pesagem percentual, soma de pesos, função densidade sólidos e líquidos, função carga de ruptura e pesagem de animal vivo; Prato de pesagem: Diâmetro de 110 mm com Capela circular de proteção de corrente de ar; Dimensões 215 x 345 x 155 mm; Saída RS 232; Preparada para pesagem inferior através de gancho (Gancho não acompanha ); Fonte de Alimentação 110 / 230 V automática; Peso: 3,5 Kg. Portaria INMETRO / DIMEL nº 0163, de 02 de Agosto de 2013; Aprovado pelo INMETRO com selo e lacre de verificação IPEN.

Valor estimado: R\$ 2.970,00 X 2= R\$ 5.940,00

Justificativa: Para o adequado desenvolvimento das atividades práticas realizadas no laboratório é de extrema importância a utilização da balança semi analítica, pois grande parte das metodologias utiliza a medição de massas, para diferentes finalidades. Atualmente, as balanças semi analíticas existentes no Campus são insuficientes para atender a demanda de aulas práticas, o que acaba inviabilizando o processo de aprendizado do discente e por consequência atrapalhando seu desempenho. A aquisição desse equipamento será de grande valia para auxílio nas aulas práticas inclusas nos seguintes mesoconteúdos: Química Geral, Analítica e Ambiental (PQB1), PQB3, CA1, ERN3, Optativa, ERN1. Engenharia Agrônoma: RN1.

#### Equipamento 24: CONDUTIVÍMETRO

Quantidade: 03

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Equipamento completo para medições exatas de condutividade. Totalmente microprocessado. Aceita 3 tipos de constantes de células, K = 0,1 ; K = 1 ou K = 10 Mede condutividade em águas (S/cm). Mede STD Sólidos Totais Dissolvidos / fator programável. Mede condutividade em álcool (S/m). Sensor de temperatura individual feito em aço inox, podendo-se usar o equipamento como termômetro. Compensação de temperatura automática em todas escalas. Display alfanumérico fornece mensagens que guiam o usuário e impedem erros de utilização. Verifica defeitos na célula, sensor de temperatura e nas soluções de calibração, informando em caso de problemas. Mostra simultaneamente a condutividade e a temperatura da solução. Gabinete ABS evita corrosão. Suporte individual p/célula e sensor de temperatura. Calibração automática.

Dados Gerais: Alimentação 110/220 VAC Automático. Saída para computador tipo RS232C, informando a leitura da condutividade e da temperatura. Acessórios que Acompanham: 01 Célula de vidro K=1 para medir condutividade em soluções aquosas. 01 Sensor de temperatura em aço inox. 01 Solução de calibração 146,7 uS/cm. 01 Suporte para célula e sensor de temperatura. Manual de instruções. Garantia 12 meses.

Faixa de Trabalho Temperatura: -5 a 120 °C; Resolução: 0.1 °C, Exatidão: ± 0.3 °C, Incerteza: ± 0.2 °C.

Valor estimado: R\$ 2.000,00 X 3 = R\$ 6.000,00

Justificativa: A avaliação da condutividade é necessária em diversas aulas práticas, por se tratar de um parâmetro com grande influência nos mais variados ramos abordados nas Engenharias Ambiental, Agrônoma e, na Biologia. Atualmente, o único equipamento que estava disponível no Campus encontra-se avariado. Cabe ressaltar que, este parâmetro não pode ser determinado por métodos analíticos diretos e necessita da análise pelo equipamento para ser conhecido. A aquisição deste equipamento é relacionada diretamente com os seguintes mesoconteúdos: PQB1, PQB2, PQB3, PQB4, ERN4, ERN3, ERN2, AD4.

#### Equipamento 25: OXÍMETRO MEDIDOR DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO

Quantidade: 05

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Faixas de medição: OD (Oxigênio Dissolvido) de 0 a 19,99 mg L-1/ saturação de 0 a 500% / Temperatura de 0 a 50 °C; Resolução: 0,01 mg L-1 para OD / 0,1% para saturação / 0,1 °C para temperatura; Precisão: OD 0 - 20 mg L-1 / +/-2 % da leitura / Saturação: 0 - 200 % / +/-2 % da leitura / 0 - 500%: +/-6 % da leitura; Temperatura: +/-0,5 °C; Sensor de oxigênio: célula de clark; Compensação automática em função da temperatura e manual de salinidade (selecionável de 0 a 60 ppt, de 1 em 1 ppt) e altitude (selecionável de 0 a 6000 m, de 100 em 100 metros); Cabo da sonda com 4 a 10 m de comprimento; Alimentação: bateria 9 V; Acompanha: Sonda polarográfica para leitura Cabo de 4 m, Solução eletrolítica, Solução para limpeza e manutenção da sonda, Conjunto com 10 (dez) membranas polarográficas, 01 bateria 9V, Maleta para transporte, Manual do usuário e instruções de segurança. Garantia de 12 meses conta defeitos de fabricação.

Valor estimado: R\$ 2.231,00 X 5 = R\$ 11.155,00

Justificativa: O oxímetro é um equipamento fundamental para realizar a medição de oxigênio dissolvido, DBO, dentre outros. Sua utilização nas aulas práticas facilitará o processo de aprendizagem do discente além de economizar reagentes químicos, haja visto que, não será utilizado nenhum método analítico direto. Cabe ressaltar também que a exposição aos reagentes

químicos é prejudicial à saúde. Para tanto, a aquisição deste equipamento tornará mais interessante e produtiva as aulas práticas relacionadas aos seguintes mesoconteúdos: PQB1, PQB2, PQB3, PQB4, ERN4, ERN3, ERN2, AD4.

#### Equipamento 26: CENTRÍFUGA PARA TUBOS

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Construído em aço 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi. Tampa em aço 1020 com pintura eletrostática na cor Azul. Motor de indução sem escova, proporcionando baixa manutenção e ruído. Sistema Microprocessado que controla a velocidade, aceleração ajustável de 20 a 180 segundos, desaceleração ajustável de 30 a 150 segundos e tempo do processo de 0 a 99 minutos. Acionamento por inversor de frequência que proporciona maior precisão de velocidade, sendo capas de armazenar 10 programas diferentes de processo. Parada Automática Através de freio eletrodinâmico. Indicação Direta velocidade (RPM), força centrífuga (XG) e tempo de processo (MIN.). Sistema de Alarme Audiovisual indicando o fim do processo de centrifugação. Display LCD com iluminação interna. Teclado tipo Soft-Touch, permite operação fácil, prática e segura. Sensor de desbalanceamento. Sensor da Tampa não permite a partida com a tampa aberta. Sistema de trava Eletromecânica (Sua abertura e automática ao ligar o equipamento e ao fim do processo). Indicação de Mensagem de desbalanceamento. Controle de velocidade Microprocessado digital. Possui abertura manual na lateral esquerda na falta de energia. Painel de adesivo em policarbonato texturizado a prova d'água. Chave Geral Liga/Desliga. Pés: De borracha para amortecimento de pequenas vibrações com regulagem de altura e nível. Cabo de Força: Com dupla isolamento e plug com três pinos, duas fases e um terra, de acordo com as normas NBR 14136. Faixa de Trabalho: Rotação máxima 6.000 RPM e força máxima 4.856 XG para uso de Rotores Fixos Modelos: RAF12-15, RAF8-50 e RAF30. Rotação máxima 2.800 RPM e força máxima 1.575 XG para uso de Suporte para microplacas Rotação máxima 3.500 RPM e força máxima 2.607 XG para uso de Rotor horizontal com adaptadores. Capacidade de armazenar 10 programas diferentes de processo. Alimentação: 220 Volts. (Opcional 110 Volts.). Potência: 50/60 HZ.

Valor estimado: R\$ 9.457,00 X 2 = R\$ 18.914,00

Justificativa: A utilização da centrífuga é fundamental para o correto desenvolvimento das metodologias que tratam da análise química de solos, plantas e fertilizantes, pois os sólidos suspensos em soluções podem mascarar os dados, gerando uma interpretação incorreta dos resultados. A aquisição deste equipamento tornará mais produtiva as aulas práticas incluídas nos mesoconteúdos a seguir: RN1 / RN2 / RN3 / ERN1 / CET1 / PQB1/ PQB3 / CA1.

#### Equipamento 27: SISTEMA FILTRACAO POLISULFONA

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: 47MM 500ML AUT P/ VACUO Autoclavável, Graduado, Largura total incl. lateral: 134mm, Diâmetro do receptor: 117mm, Altura incl. orifícios da tampa: 230mm, Área Nom. filtro, com placa de suporte analítico: 11,25cm², Área Nom. filtro, com placa de suporte esterilização: 13,3cm².

Valor estimado: R\$ 618,42 X 2 = R\$ 1.236,84

Justificativa: Utilização nas aulas de Microbiologia básica, ambiental e de alimentos dos cursos de Eng. Ambiental, Eng. Agrônoma, Eng. de Alimentos e Ciências Biológicas para as aulas sobre métodos de quantificação de crescimento microbiano

#### Equipamento 28: COMPUTADOR

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Processador: 8ª geração do Processador Intel® Core™ i7-8700 (3.2GHz expansível até 4.6GHz, cache de 12 MB); Sistema operacional: Windows 10 Pro 64bit Português (Brasil); Memória RAM: 16GB, DDR4, 2400MHz; Placa de vídeo: NVIDIA® GeForce® GTX 1060 com GDDR5 de 6 GB; Disco rígido: Unidade de estado sólido de 256GB + disco rígido de 2TB (7200 RPM); Teclado e mouse: Teclado e mouse Dell KM636, preto, sem fio, em Português (Brasil), ABNT2; Wireless: Wireless 1810; Placa de som: Placa de som

integrada 5.1 com "Waves MaxxAudio"® Pro; Monitor: Monitor Dell de 23" P2317H; Nobreak: NoBreak SMS Station II 1200VA/600-Watt Bivolt.

Valor estimado: R\$ 8.789,00

Justificativa: Equipamento para processamento de dados geoespaciais, imagens (aéreas e orbitais) de alta resolução espacial, álgebra de mapas, etc; envolvendo sistema de informações geográficas. Utilizado para apoio nas atividades administrativas, planejamento da estrutura física, bem como no planejamento ambiental e da produção agrícola do campus Lagoa do Sino; atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionados às engenharias, principalmente Engenharia Ambiental e Agrônoma.

#### Equipamento 29: ALICATE DE CORTE

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Alicate de corte Front. 7".

Valor estimado: R\$ 35,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

#### Equipamento 30: ALICATE DE CORTE

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Alicate de corte Diag.6".

Valor estimado: R\$ 30,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

#### Equipamento 31: ALICATE DE PRESSÃO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Alicate de pressão mordente 10".

Valor estimado: R\$ 34,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

#### Equipamento 32: ALICATE P/ RETIRADA DE ANÉIS - EXTERNO CURVO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Alicate anéis 7" externo curvo.

Valor estimado: R\$ 75,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

#### Equipamento 33: ALICATE P/ RETIRADA DE ANÉIS - EXTERNO RETO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Alicate anéis 7" externo reto.

Valor estimado: R\$ 70,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

#### Equipamento 34: ALICATE REBITADOR

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Alicate rebitor 4 pontas aço CRV.

Valor estimado: R\$ 33,90 X 2 = R\$ 67,80

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 35: ALICATE UNIVERSAL

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Alicate Universal 8" Aço CRV

Valor estimado: R\$ 85,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 36: CHAVE PHILLIPS

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: chave phillips 1/4x4" PH2.

Valor estimado: R\$ 9,79

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 37: CHAVE PHILLIPS

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: chave phillips 3/8X8".

Valor estimado: R\$ 21,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 38: CHAVE PHILLIPS

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: chave phillips 3/16X16" PH1.

Valor estimado: R\$ 9,49

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 39: CHAVE PHILLIPS

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: chave phillips 1/4X8".

Valor estimado: R\$ 14,99

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 40: CHAVE DE FENDA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: chave de fenda simples 1/4x8".

Valor estimado: R\$ 9,99

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 41: CHAVE DE FENDA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: chave de fenda simples 5/16x8"

Valor estimado: R\$ 17,99

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 42: CHAVE DE FENDA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: chave de fenda simples 5/16x8" STANLEY

Valor estimado: R\$ 25,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 43: CHAVE DE FENDA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: chave de fenda simples 3,5X80MM

Valor estimado: R\$ 9,99

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 44: MARRETA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Marreta 2 KG

Valor estimado: R\$ 69,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 45: MARRETA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Marreta 1,5 KG

Valor estimado: R\$ 52,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 46: MARTELO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: martelo bola 800G

Valor estimado: R\$ 54,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 47: MARTELO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: martelo bola 500G

Valor estimado: R\$ 41,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 48: MARTELO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: martelo prof tamboreado N25

Valor estimado: R\$ 29,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 49: MARTELO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: martelo chapeador pena.

Valor estimado: R\$ 45,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 50: TALHADEIRA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Talhadeira Aço Red 3/4x12"

Valor estimado: R\$ 14,79

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 51: TALHADEIRA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Talhadeira Aço chata 5/16x10"

Valor estimado: R\$ 10,19

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 52: ALICATE DE CORTE – CORTE VERGAGALHÃO 12"

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações:

Valor estimado: R\$ 94,90

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 53: TACÔMETRO

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações:

Valor estimado: R\$ 402,00 X 2 = R\$ 804,00

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1) e Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4).

Equipamento 54: MOTOR BÁSICO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: motor básico

Valor estimado: R\$ 6.100,00

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 55: KIT TENSOR

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: kit tensor/correa FOX/GOL/VOYAGE 11.

Valor estimado: R\$ 140,00

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 56: CAPA TRASEIRA CORREIA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: capa traseira correia.

Valor estimado: R\$ 25,88

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 57: CAPA FRONTAL CORREIA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: capa frontal correia

Valor estimado: R\$ 18,99

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 58: CAPA INFERIOR CORREIA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: capa inferior correia.

Valor estimado: R\$ 25,11

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 59: BOMBA DA AGUA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: bomba da água

Valor estimado: R\$ 99,00

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 60: CARÇAÇA VÁLVULA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: carcaça válvula termostatica completa

Valor estimado: R\$ 263,28

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 61: COLETOR ADMISSÃO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: coletor admissão.

Valor estimado: R\$ 597,03

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 62: CORPO DE ACELERAÇÃO TBI

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: corpo de aceleração TBI

Valor estimado: R\$ 639,05

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 63: JUNTA COLETOR ADMISSÃO

Quantidade: 04

Descrição detalhada do equipamento e especificações: junta coletor admissão.

Valor estimado: R\$ 26,89 x 04 = 107,56

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 64: JUNTA TBI

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: junta TBI

Valor estimado: R\$ 55,08

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 65: FLAUTA DOS BICOS INJETORES

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: flauta dos bicos injetores.

Valor estimado: R\$ 135,93

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 66: BICO INJETOR

Quantidade: 04

Descrição detalhada do equipamento e especificações: bico injetor gol 1.6 2013 FLEX.

Valor estimado: R\$ 278,11 X 4 = 1.112,42

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 67: JUNTA COLETORA ESCAP

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: junta coletora escap.

Valor estimado: R\$ 68,17

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 68: COLETOR DE ESCAPE

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: coletor de escape c/catalizador GOL G5/G6.

Valor estimado: R\$ 712,50

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 69: CONJUNTO DE COROA PINHÃO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: conjunto de coroa pinhão FORD F4000(10x4).

Valor estimado: R\$ 1.103,00

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 70: CAIXA SATEL.

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: caixa satel. MB321/1111/1113 – completa.

Valor estimado: R\$ 1.323,00

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 71: CAIXA SECA CÂMBIO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: caixa seca câmbio VW 12.140/12.170.

Valor estimado: R\$ 1.772,00

Justificativa: Uso em aulas teóricas, práticas e em projetos de iniciação científica dentro dos mesoconteúdos de Desenho Técnico e Computacional (Eixos - EMC 2/RTE 1), Mecânica e Mecanização Agrícola (Eixo - EMC 4) e na atividade optativa (disciplina – Planejamento e gerenciamento de operações agrícolas).

Equipamento 72: ARMADILHA LUMINOSA

Quantidade: 04

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Armadilhas luminosas são utilizadas em estudos entomológicos, avaliação de distribuição, flutuação e no controle de pragas. Características principais: São elaboradas em plástico poliestireno branco de 2 mm de espessura. Apresentam facilidade de limpeza e manutenção. Apresenta as seguintes dimensões aproximadas:- altura: 90cm (sem o recipiente de coleta) - diâmetro: 38cm. O recipiente de coleta pode ser de plástico ou saco coletor plástico "sanfonado", do tipo utilizado em pescaria. - sistema de acionamento por fotocélula ligado a bateria de 12 V

Valor estimado: R\$ 916,28 X 4 = R\$ 3.665,12

Justificativa: As armadilhas serão utilizadas em atividades de ensino para o curso de Engenharia Agrônoma (Eixo RN1 - Ecologia, Eixo RN2 - Entomologia, Eixo RN3 - Manejo de Pragas; Eixo RN4 - Manejo Sustentável de Culturas; Eixo RN5 - Sistemas Alternativos de Produção Vegetal, Conteúdo optativo - Manejo Fitossanitário; projetos de Trabalho de Conclusão de Curso), atividades de extensão (Levantamento Fitossanitário da Fazenda Lagoa do Sino; Vivência Agrônoma) e atividades de pesquisa que envolva o levantamento populacional de insetos pragas e estudos ecológicos de insetos.

#### Equipamento 73: BATEDEIRA

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Batedeira planetária bivolt com no mínimo 03 batedores inclusos (globo, pá e gancho). Mínimo de 08 velocidades. Potência mínima: 600W.

Tigela em aço escovado inoxidável com capacidade mínima para 03 litros.

Valor estimado: R\$ 699,00 x 2 = R\$ 1.398,00

Justificativa: O equipamento irá auxiliar aulas do conteúdo de amiláceos e massas alimentícias, proporcionando a execução das atividades com quantidade menor de insumos e ingredientes, gerando assim economia destes recursos. Também contribuirá com diversas atividades de pesquisa e extensão programadas para o laboratório de tecnologia de alimentos.

#### Equipamento 74: LAVATÓRIO INDUSTRIAL.

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Lavatório automático para mãos com acionamento no joelho. Fixação na parede.

Totalmente em aço inox AISI 304 com espessura de 0,8mm. Acabamento pré-polido. Dimensões: Largura: 40cm, Altura: 30cm, Comprimento: 40cm. Kit de instalação incluso.

Valor estimado: R\$ 1.992,20

Justificativa: A instalação de um lavatório adequado à higienização das mãos proporciona mais higiene aos usuários do laboratório de tecnologia de alimentos, contribuindo para a segurança alimentar dos produtos confeccionados em aulas práticas, atividades de pesquisa e extensão.

#### Equipamento 75: LIQUIDIFICADOR

Quantidade: 04

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Liquidificador de uso doméstico, alimentação bivolt. Capacidade de 2 litros. Potência mínima de 500W.

Valor estimado: R\$ 92,90 X 4 = R\$ 371,60

Justificativa: uso de liquidificadores e processadores são frequentes no laboratório de tecnologia de alimentos, desempenhando função essencial nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

#### Equipamento 76: MESA AÇO INOX

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Mesa de apoio para manipulação de alimentos com tampa inferior. Totalmente em aço inox AISI 304 com espessura de 0,8mm. Carga mínima de 300Kg. Pés ajustáveis. Dimensões: Largura: 70cm, Altura: 90cm, Comprimento: 150cm.

Valor estimado: R\$ 2.339,00 X 2 = R\$ 4.678,00

Justificativa: Uma mesa de apoio é essencial para as diversas atividades do laboratório de tecnologia de alimentos. Além de proporcionar mais agilidade e organização, permite que as atividades sejam desempenhadas com maior segurança e higiene.

#### Equipamento 77: FORNO MICRO-ONDAS

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Capacidade Mínima de 30 litros. Alimentação 220 Volts. Display em LED.

Valor estimado: R\$ 689,00

Justificativa: O laboratório de tecnologia de alimentos não conta com nenhuma micro-ondas em sua estrutura. Este equipamento irá permitir que as atividades desempenhadas ali sejam executadas de maneira mais fácil e rápida.

#### Equipamento 78: INCUBADORA BOD Controle de Umidade e Temperatura

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Gabinete construído em aço 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática; Gabinete frontal dotado de pés niveladores; Câmara interna construída em termoplástico moldado; Capacidade para até 6 prateleiras; Isolação térmica (inclusive na porta) com poliuretano expandido de alta densidade; Sistema de aquecimento através de resistência construída em aço inox, blindada e aletada; Refrigeração através de sistema ecológico livre de CFC e com unidade selada; Controle de umidade com evaporação ultrassônica e reservatório externo; Controlador horário para programação do termoperíodo (alternância de temperatura); Circulação forçada de ar através de silenciosos ventiladores e isentos de vibrações; Controlador de temperatura digital, microprocessado, PID, com temperatura ajustável, Set Point e autosintonia para parâmetros PID; Sensor de temperatura PT-100; Sistema de segurança da amostra contra superaquecimento através de termostato com alarme sonoro e desligamento automático; Sistema de segurança do equipamento contra superaquecimento do sistema de refrigeração; Pannel frontal superior com controlador de temperatura, controlador de umidade relativa, chave geral; Potência: 400 watts; Alimentação: 110 ou 220 volts; Faixa de Trabalho: Temperatura com controle de umidade 20°C até 40°C (precisão de controle: 0,1°C, uniformidade: +/- 0,3°C) Umidade: 40 a 85%; Capacidade nominal: 350 litros; Capacidade útil: 323 litros;

Valor estimado: R\$ 6.500,00

Justificativa: Para o desenvolvimento das atividades no laboratório de microbiologia é de extrema importância o uso de Incubadora Tipo BOD para o crescimento de microrganismos. Como atualmente temos somente uma BOD no laboratório, e recorrentemente há necessidade de incubar os microrganismos em diferentes temperaturas, devido suas especificidades de crescimento, os trabalhos didáticos e de pesquisa têm sido prejudicados.

#### Equipamento 79: CAMARA CLIMÁTICA

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Estrutura:- Caixa interna em polipropileno; - Caixa externa em chapa de aço com pintura eletrostática em epóxi; - Pannel frontal superior; - Isolação em poliuretano expandido; -Suportes para ajuste da altura entre prateleiras, acompanham 5 prateleiras tipo grade -Volume da câmara: 275 litros; Pannel de comando para: temperatura com alternância, fotoperíodo com tipo grade-tipo "touch screen", leitura digital.

Termostatização: - Resistência blindada em aço inox AISI 304, com aletas em aço inox AISI 304, 400 watts; - Controlador eletrônico de temperatura microprocessamento, tipo PID, sensor PT 100, com resolução de 0,1 C, e variação no controlador de +/-0,4 C, leitura digital do set point e do processo; - Programação de temperatura de segurança contra subida/descida da temperatura, programável pelo operador para no mínimo 2 C acima e abaixo do set point, com alarme áudio-visual; -Temperatura de trabalho de : 5 a 60 C; -Faixa de trabalho com lâmpadas acesas de: 10 a 60 C; -Termostato bimetalico de segurança para temperaturas superiores a 60 C; -Ventilação interna com dois mini ventiladores, no sentido vertical, com volume de 5,4 metroscubicod/minuto-Possui reservatório interno que proporciona umidade por evaporação natural; -Unidade de refrigeração com compressor hermético, sistema "frost free" gas livre de CFC, com sistema auxiliar de ventilação do compressor; -Peças para fluxo do ar e tampa do evaporador em aço inox AISI 304.

Fotoperíodo: - Fotoperíodo com timer cíclico, para programação do horário de iluminação desejado, para 24 horas; -Lâmpadas tipo LED instaladas na porta, com luminosidade de 3800 Lux medidos na parede do fundo da camar;

Energia: - Cabo de energia trifilar (duas fases e um terra), com dupla isolamento, com tomada e plug de três pinos, NBR NM 243 e NBR 14136

-750 watts, 220 volts 60 Hz.

Valor estimado: R\$ 8.310,40 x 2 = R\$ 16.620,80

Justificativa: Realização de aulas práticas e/ou Iniciação Científica Tecnológica para avaliação de germinação de sementes de espécies cultivadas e não cultivadas [(Curso de Engenharia Agrônoma (Eixo PPV1, PPV2, RN3) e Ciências Biológicas (Eixo DB3)].

Equipamento 80: COMPRESSOR DE AR

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Compressor de Ar Industrial Alta Pressão 250 litros - 20 pés. Deslocamento Teórico: 567 l/min - 20 pcm; Pressão Máxima: 175 psi - 12 bar; Reservatório: 250L; Tempo de Enchimento: 9; Nº de Cilindros: 2; Nº de Estágios: 2 Ruído dB(A): 76; RPM do Bloco: 1050; Motor Elétrico: 5 hp - 3.75 kW - 2P; Óleo Lubrificante Volume (ml): 0.900; Ø Polia (mm): 128; Diâmetro do Volante (mm): 422; Correia: A65.

Valor estimado: R\$ 3.700,00

Justificativa: Realização de aulas práticas e/ou Iniciação Científica Tecnológica para cultivo hidropônico de espécies cultivadas e não cultivadas [(Curso de Engenharia Agrônoma (Eixo PPV1, PPV2, RN3) e Ciências Biológicas (Eixo DB3))].

Equipamento 81: CONDUTIVIMETRO MICROPROCESSADO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações:

Mede condutividade em águas (S/cm); Mede STD Sólidos Totais Dissolvidos com fator programável; Mede condutividade em álcool (S/m); Sensor de temperatura individual fabricado em aço inox, podendo-se usar o equipamento como termômetro; Compensação de temperatura automática em todas as escalas; Display alfanumérico fornece mensagens que guiam o usuário e impedem erros de utilização; Verifica defeitos na célula, sensor de temperatura e nas soluções de calibração, informando em caso de problemas; Mostrar simultaneamente a condutividade e a temperatura da solução; Gabinete em ABS, evita corrosão; Suporte individual para célula e sensor de temperatura. Calibração automática.

Faixa de trabalho - Condutividade em águas: 0 a 200000 µS/cm com Seleção automática de escalas. 0 a 100000 ppm STD; Resolução (Faixa de trabalho): 0.001... (0 a 2 µS/cm/ 0 ppm); 0.01... (0 a 20 µS/cm/ 0 a 10 ppm); 0.1... (0 a 200 µS/cm/ 0 a 100 ppm); 1... (0 a 2000 µS/cm/ 0 a 1000 ppm) 0.01... (0 a 20 mS/cm/ 0 a 10000 ppm); 0.1... (0 a 200 mS/cm/ 0 a 100000 ppm); Condutividade em álcool: 0 a 2000 µS/m com seleção automática; Exatidão: 2% fundo de Escala - Incerteza: +/- 1%; Saída RS-232

Valor estimado: R\$ 2.600,00

Justificativa: Monitoramento de condutividade elétrica de soluções nutritivas para cultivo hidropônico e espécies cultivadas e não cultivadas [(Curso de Engenharia Agrônoma (Eixo PPV1, PPV2, RN3) e Ciências Biológicas (Eixo DB3))].

Equipamento 82: SISTEMA DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: SISTEMA DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA OSMOSE RESERVA - Estrutura: Suporte em alumínio com pintura eletrostática em epóxi; Dimensões: L=520 x P=400 x A=500mm; Para instalação em bancada ou na parede

Produção - Capacidade produtiva: 20 litros/hora. Filtros: Carcacas para acomodação dos refis e membrana na cor branca

Valor estimado: R\$ 3.308,00

Justificativa: Preparo de soluções nutritivas e soluções diversas para aulas práticas e/ou Iniciação Científica Tecnológica no cultivo hidropônico de espécies cultivadas e não cultivadas [Curso de Engenharia Agrônoma (Eixo PPV1, PPV2, RN3) e Ciências Biológicas (Eixo DB3)].

Equipamento 83: CAIXA TÉRMICA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Caixa Térmica 24L; Peso: 3170; Medidas (A x L x C): 37 x 32 x 44; Modelo: Caixa Térmica; Item: 55156; Capacidade 24L; Categoria de Produto Caixa Térmica; Conservação Térmica 7h; Isolamento Térmico Espuma de PU/PP.

Valor estimado: R\$ 224,00

Justificativa: O item será utilizado para armazenamento de vacinas a serem administradas nos plantéis de ovinos e bovinos do CCN, bem como esta prática está relacionada à aulas práticas dos Eixos de PPA1, PPA4 e atividade optativa do Curso de Engenharia Agrônoma.

Equipamento 84: PISTOLA DE VACINAÇÃO (KIT VACINADOR)

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Espécies indicadas: Bovinos, suínos, ovinos, caprinos, bubalinos e equinos. Dosagem de 1,2,3,4 e 5ml; Reservatório de 50ml; Cilindro interno graduado; Confeccionado em liga de alumínio e metal cromado. Cilindro interno é fabricado com material transparente, mais resistente que o aço! Sua estrutura é de metal resistente a impactos e corrosões, garantindo durabilidade ao vacinador.

KIT contém: Pistola de vacinação com cilindro interno que não quebra 10 agulhas hipodérmicas; 1 tubo de vaselina; Kit de reparos; Estojo protetor em madeira.

Valor estimado: R\$ 325,22

Justificativa: O item será utilizado para administrar vacinas obrigatórias (p.e.: Febre Aftosa e Brucelose) ou não (p.e. Raiva Herbívora) no plantel bovino do CCN, condição esta indispensável para a manutenção dos animais no Centro e, conseqüentemente, para utilização dos animais e do item em questão nas atividades dos Eixos temáticos de PPA1, PPA4 e atividade optativa do curso de graduação em Engenharia Agrônoma.

Equipamento 85: MODELADORA DE PÃO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Corpo em aço Sae 1020 com pintura epóxi - Gabinete fechado - Proteção de segurança - Retorno automático - Esteira transportadora para cilindro - Cilindros em aço Sae 1020 revestidos em cromo duro.

Valor estimado: R\$ 3.840,13

Justificativa: Equipamento necessário para realização de aula prática do conteúdo de Produtos amiláceos e panificados, referente aos eixos PP3 e PPV3.

Equipamento 86: ENSACADEIRA DE LINGUIÇA.

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Estrutura totalmente em aço inox; Bojo em aço inoxidável; Capacidade de 8 lts

Valor estimado: R\$ 1.860,00

Justificativa: Equipamento necessário para a realização de práticas do conteúdo de produtos cárneos, nos eixos PP3, PP4, PPA3, PPA4.

Equipamento 87: BATEDEIRA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Batedeira de SEBELIN para 6 provas; Suporte com garra para os extratores/ condensadores; Aparelho com 6 provas e controladores de temperatura independentes; Acomodação de extratores de Soxhlet até 500 mL; Sem vidraria;

Valor estimado: R\$ 2.872,98

Justificativa: Equipamento necessário para a análise de determinação de gordura, realizada em aula prática de Análise Físico-química de Alimentos - CA3. Atualmente a aula é dada com equipamentos adaptados, e, devido ao uso de solventes fortes, é importante a realização da mesma em equipamento apropriado.

Equipamento 88: ELETRODO DE PENETRAÇÃO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Eletrodo de penetração; Eletrodo combinado de vidro tipo espada (penetração) para medição de semi-sólidos carne/queijos.

Valor estimado: R\$ 590,00

Justificativa: Utensílio necessário para determinação de PH em carne e queijo, a ser utilizado em aulas práticas dos mesoconteúdos de Produtos cárneos e Laticínios, dos eixos PP3, PP4, PPA3, e PPA4.

Equipamento 89: CHURRASQUEIRA (CHAPA DE COZIMENTO)

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Área Útil de Trabalho: 64cm x 40cm gabinetes em aço inox. Controlador de temperatura P/ uso Gás GLP e Gás natural

Valor estimado: R\$ 929,90

Justificativa: Equipamento necessário para a realização de práticas do conteúdo de produtos cárneos, nos eixos PP3, PP4, PPA3, PPA4.

Equipamento 90: TANQUE DE CAMISSA DUPLA C/AQUECIMENTO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Tanque cilíndrico de camisa/parede dupla para pasteurização lenta do leite, com aquecimento elétrico, agitador elétrico em aço inoxidável com redutor de velocidade e lâminas próximas ao fundo e lateral, termômetro acoplado, fundo cônico com declive para a saída inferior de produto (com válvula sanitária borboleta de fechamento em aço inoxidável), tampa bipartida com barramento central superior para sustentar motor e redutor de velocidade, com válvulas de entrada e saída de água fria/gelada na camisa dupla. Temperatura do líquido no interior do tanque deve atingir 90 °C. Capacidade: 50 L; Material: aço inoxidável sanitário AiSi 304; Potência: 220 V; Resistência mínima: 4500 W

Valor estimado: R\$ 4.832,66

Justificativa: Uso em aulas práticas dos mesoconteúdos relacionados ao processamento do leite e higiene industrial, pertencentes aos seguintes eixos temáticos dos cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia Agrônômica:

Engenharia de Alimentos: Produtos e processos de origem animal, vegetal e microbiana 2 - PP2; Produtos e processos de origem animal, vegetal e microbiana 3 - PP3; Produtos e processos de origem animal, vegetal e microbiana 4 - PP4; Ciência dos alimentos - CA3. Engenharia Agrônômica: Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal 1 PPA1; Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal 2 PPA2; Produção e Processamento de Alimentos de Origem Vegetal 3 PPV3;

Equipamento 91: DESNATADEIRA ELÉTRICA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Centrífuga desnatadeira para leite com design sanitário; Capacidade: 100 L/hora

Material principal: aço inoxidável AiSi 304; Inclui: saída para creme e saída para leite desnatado; Potência: 220 V

Valor estimado: R\$ 5.981,29

Justificativa: Uso em aulas práticas dos mesoconteúdos relacionados ao processamento do leite, pertencentes aos seguintes eixos temáticos dos cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia Agrônômica: Engenharia de Alimentos: Produtos e processos de origem animal, vegetal e microbiana 2; Produtos e processos de origem animal, vegetal e microbiana 3; Produtos e processos de origem animal, vegetal e microbiana 4. Engenharia Agrônômica: Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal 1; Produção e Processamento de Alimentos de Origem Animal 2;

Equipamento 92: ARROLHADOR DE GARRAFAS

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Arrolhador de garrafas para cravar tampinhas tradicionais (26.5mm, twitt-off ou pryoff); Com ajuste de altura para diversos tamanhos de garrafas.

Valor estimado: R\$ 78,72

Justificativa: Será utilizado nas aulas práticas de processamento de cervejas dos eixos PP2 e PP4 (Engenharia de Alimentos) e PPV2 (Engenharia Agrônômica).

Equipamento 93: FERMENTADOR BOMBONA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Capacidade = 20L;  Fabricada com polietileno de alta densidade atóxico, adequado para fermentação de cerveja artesanal;  Tampa com o-ring e sistema de trava externa que permite uma vedação hermética;  Contém 1 airtlock e 1 torneira atóxica para balde fermentador.

Valor estimado: R\$ 116,90

Justificativa: Será utilizado nas aulas práticas de processamento de cervejas dos eixos PP2 e PP4 (Engenharia de Alimentos) e PPV2 (Engenharia Agrônômica).

Equipamento 94: CALDEIRÃO DE 32L

Quantidade: 02

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Painel de 32 L montada e completa para fazer brasagem de cerveja;  Painel produzida em alumínio com alças para seu transporte e manuseio;  Contém 1 tampa de alumínio;  Contém 1 adaptador filtro/torneira em inox, 1 válvula esfera de 1/2" e 1 espigão de 1/2" para 1/2"(barbatana) para adaptar mangueira;  Contém uma Bazooca (1" de espessura e 31 cm de comprimento) com saída em niple de 1/2" rosqueável.

Valor estimado: R\$ 256,58 X 2 = R\$ 513,16

Justificativa: Será utilizado nas aulas práticas de processamento de cervejas dos eixos PP2 e PP4 (Engenharia de Alimentos) e PPV2 (Engenharia Agrônômica).

Equipamento 95: CHILLER DE ALUMÍNIO

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Chiller completo em alumínio com 3/8" de diâmetro externo e 15 m de comprimento; Utilizado para resfriamento de mosto cervejeiro

Valor estimado: R\$ 94,84

Justificativa: Será utilizado nas aulas práticas de processamento de cervejas dos eixos PP2 e PP4 (Engenharia de Alimentos) e PPV2 (Engenharia Agrônômica)

Equipamento 96: BOMBA CERVEJEIRA

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Bomba de recirculação e resfriamento de mosto cervejeiro; Bomba centrífuga; Para uso alimentício.

Valor estimado: R\$ 283,35

Justificativa: Será utilizado nas aulas práticas de processamento de cervejas dos eixos PP2 e PP4 (Engenharia de Alimentos) e PPV2 (Engenharia Agrônômica).

Equipamento 97: TEMPERADEIRA DE CHOCOLATE

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Equipamento para derreter e temperar chocolates; Permite o controle das temperaturas para derretimento e têmpera de chocolates; Capacidade para temperar 2 Kg de chocolate.

Valor estimado: R\$ 4.749,85

Justificativa: Será utilizado nas aulas práticas de processamento de chocolates dos eixos PP4 (Engenharia de Alimentos) e PPV3 (Engenharia Agrônômica).

Equipamento 98: MOINHO MOEDOR

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Utilizado para triturar cevada, malte e outros grãos secos; Produção de até 20 Kg/h.

Valor estimado: R\$ 116,55

Justificativa: Será utilizado nas aulas práticas de processamento de cervejas dos eixos PP2 e PP4 (Engenharia de Alimentos) e PPV2 (Engenharia Agrônômica).

**Equipamento 99: INCUBADORA B.O.D**

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Temperatura: -10 a 60°C; Precisão de controle: ± 0,3°C; Controlador de temperatura digital; Termostato de superaquecimento acima de 60°C com desligamento automático; Volume: 275 L

Valor estimado: R\$ 4.500,00

Justificativa: Será utilizado nas aulas práticas de processamento de alimentos que envolvam fermentação e/ou controle de temperatura, a citar os eixos PP2 e PP4 (Engenharia de Alimentos) e PPV2 e PPV4 (Engenharia Agrônômica).

**Equipamento 100: DESIDRATADOR DE ALIMENTOS RESIDENCIAL**

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Desidratador de alimentos residencial 110V.

Valor estimado: R\$ 795,00

Justificativa: Equipamento para secagem de material biológico delicado como fungos e briófitas para coleção botânica. Eixos atendidos: ERN1, PPV1, DB1, DB2, DB5

**Equipamento 101: TRANSILUMINADOR**

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: comprimento de onda 302 (312)mm; controle de intensidade (70% a 100%); tampa com filtro para bloqueio de luz UV emitida;

Informações Técnicas: comprimento de onda 302 (312)mm; área de visualização: 200 x 200 mm; lâmpadas: UV: 6X8 W; material: Placas de ABS e alumínio.

Valor estimado: R\$ 5.601,82

Justificativa: Visualização de gel de eletroforese. O procedimento já feito em aulas práticas, mas os alunos não veem os resultados devido a falta do equipamento. Eixos atendidos: CA2, ERN1, PPV2, PPA2, ODOE2, ODEO3.

**Equipamento 102: CÂMERA DE VIDEO**

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: Câmera de vídeo digital com tamanho compacto para ocular de microscópio, com 23,2mm de diâmetro; Fácil expansão para C-Mount ou CS-Mount com lentes de alta qualidade (opcional); Câmera de alta qualidade com sensor CMOS Aptina; Balanço de branco automático e exposição automática; brilho, contraste, croma e saturação podem ser ajustados;

Interface USB 2.0 de alta velocidade e exibição de vídeo em alta taxa de quadros por segundo mantendo uma imagem precisa e sem interrupção. Avançado processamento de vídeo e imagem através do software ToupView; A câmera ocular SCMOS é uma versão econômica com estrutura simples e compacta. O 'S' significa simples e compacto. O USB 2.0 é usado como interface de transferência de dados.

A câmera ocular SCMOS pode ser amplamente utilizada com a finalidade de transformar microscópio monocular ou binocular em um microscópio digital. Com anel adaptador de 23,2mm para 30mm ou 23,2mm para 30,75mm, As SCMOS tem a sua utilização flexível, podendo ser utilizadas tanto em microscópios quanto em esteremicroscópios.

Especificações: Resolução e Tamanho do Sensor (mm): 3.1MP - Aptina (C) 1/2.7" (4.506x3.379); Pixel(µm): 2.2x2.2; Sensibilidade Alcance Dinâmico Razão Sinal-Ruído: N/A; Quadros por Segundo/ Resolução: 3@2048x1536/ 5@1600x1200/ 7.5@1280x1024. Combinação de Carga (Binning): N/A; Exposição: Auto Especificações do Hardware Faixa Espectral: 380-650nm (com filtro de infravermelho)

Balanço de Branco: Auto Renderização de Cor: N/A

Controle de interface entre aplicativo e programação (API) para captura: Native C/C++, C#, Directshow, Twain

Sistema de Gravação: Captura de imagem fixa e dinâmica (filme)

Sistema de resfriamento: Natural

**Operação no Meio Ambiente**

Temperatura de Operação: 10?~ 50?

Temperatura de Armazenamento: -20?~ 60?

Umidade Relativa de Operação: 30~80%RH

Umidade Relativa de Armazenamento: 10~60%RH

Alimentação: 5V através de Porta USB

Software Sistema Operacional: Suporte Microsoft Windows XP / Vista / 7 / 8 (32 & 64 bit), OS X (Mac OS X), Linux; Configuração Mínima para PC: CPU: Intel Core2 2.8GHz ou superior; memória de 2GB ou mais; USB 2.0 Porta de Alta Velocidade; CD-ROM; Monitor: 17" ou maior.

Valor estimado: R\$ 988,00

Justificativa: Adaptar ao microscópio/lupa trinocular já existente para transmitir as imagens via Datashow em aulas práticas. Já existe o microscópio trinocular, faltando a aquisição da câmera para orientar os alunos nas práticas de microscopia. Eixos atendidos: CA2, ERN1, PQB2, ODEO1, DB1, DB2, PPV1, PPV2.

**Equipamento 103: KIT EQUIPAMENTO DE SOM (02 caixas acústica ativa 15, 01 mesa analógica, 02 microfones de mão, 01 sistema de microfones sem fio, 02 Pedestais de Microfone, 02 Pedestais de Caixa, 02 Cabos 10M XLR x XLR, 02 Cabos 6M XLR x XLR).**

Quantidade: 01 Equipamento completo

Descrição detalhada do equipamento e especificações:

**Caixa Acústica Ativa**

Caixa Acústica Amplificada (Ativa), na cor preta, com potência mínima de 1000 Watts, módulo amplificador da classe D, amplitude de frequência de cerca de 42Hz-20Khz, SPL máximo de 127 db, frequência de resposta de cerca de 55 HZ-18khz, Ângulo de cobertura de no mínimo 90° na Horizontal e 60° Vertical, Alto Falante (Woofer) de no mínimo 15 polegadas e Driver de Titânio de no mínimo 1,5 polegadas, grade de proteção para o Woofer, com processador digital DSP com predefinições de utilização e visor de LCD onde se controla o DSP. O Design da caixa deve possibilitar a utilização como P.A e como monitor de solo, com orifício específico para a utilização em tripé ou poste e alças de transporte. No painel do amplificador, deverá conter no mínimo: 2 entradas XLR/P10 (Combo) independentes com botão para controle de volume, 1 entrada auxiliar P2 (3,5 mm) e 1 ligação de saída XLR. Dimensões: devem ser entre 620mm e 690 mm x 400mm e 430mm x 360mm e 390 mm, com peso líquido aproximado de 18 kg. Entrada de energia bivolt 110/220 V, com 1 Cabo de alimentação. Este produto deverá ter garantia mínima de 3 anos.

Valor estimado: R\$ 4.800,00 X 2 = R\$ 9.600,00

**Mesa de Som Analógica**

Mesa de som analógica com pelo menos 12 canais, os canais de entrada devem conter no mínimo 4 canais XLR para microfones podendo ser tipo combo (mic/line), 2 mono/estéreo (mic/line), 2 estéreo (linha), os canais de saída devem conter no mínimo 2 conectores XLR balanceados, 2 estéreo para fora, 1 de monitor, 1 para fone de ouvido, 2 auxiliar, 2 para grupos. Os canais de entrada devem possuir funções PAD de 26dB, HPF de 80Hz em pelo menos 4 canais, equalizador High (10 kHz) +15dB/- 15dB, Low (100Hz) +15dB/- 15dB e intermediário (2,5kHz ) +15dB/- 15dB em pelo menos 8 canais, Phantom Power selecionável +48 V no mínimo dos canais 1 ao 4, compressores de 1-Knob pelo menos dos canais 1 ao 4, led que informa quando o EQ está a 3dB abaixo do nível de saturação, chave PFL, botão PAN/BAL, 2 botões para regulagem de saída para auxiliar, chaves ON/OFF de canais com indicação luminosa, 1 chave de atribuição de barramento estéreo e 1 de grupos, faders deslizantes de controle de nível de canal. Este equipamento deve possuir capacidade de pelo menos 24 programas (efeitos integrados) baseados em algoritmos SPX, conector usb 2.0 para conexão a um computador ou similar, controle de volume para fone de ouvido, led medidor de nível do sinal, botão de controle do nível do monitor, atenuador de grupos, atenuador máster, entrada de energia através de fonte de alimentação interna automática com voltagem de entrada 100V a 240V. Dimensões: devem ser entre 300 e 500 mm x 100mm e 140mm

x 300 e 500 mm, o chassi deve ser de metal com peso líquido de até 8 kg. Este produto deverá ter garantia mínima de 1 ano.

Valor estimado: R\$ 2.700,00

#### **Sistema de Microfone Sem Fio**

Sistema de microfone sem fio UHF composto por um receptor de canal único e transmissor de mão, (ambos compatíveis entre si), com faixa de operação mínima de 60 metros, banda disponível de 558Mhz a 570Mhz, frequência de áudio de 50Hz a 15kHz, potência de transmissão de 1mW à 10 mW, faixa dinâmica >90dB, distorção máxima do sistema (referência ± 48 kHz com 1kHz de desvio): <1%. O receptor deverá ter pelo menos 8 canais selecionáveis, e possibilitar a utilização de até 4 sistemas compatíveis por banda, com nível de ruído ajustável, com pelo menos uma 1 saída XLR balanceada e 1 saída 1/4", com nível aproximado de saída de -16 dBV (XLR) e 22 dBV (1/4"), com recepção de pelo menos 2 antenas, com chave seletora (line/mic) para utilização de microfone ou linha. O microfone tipo profissional, deverá funcionar com 2 pilhas AA com duração de bateria entre 8 e 10 horas, botão liga/desliga, Led indicando energia e bateria, deve possuir anéis de cor para identificação do microfone, nível de entrada de áudio de - 20 dBV, input impedance de 22 kW, corpo em ABS moldado, com as seguintes dimensões: 160 a 168mm x 49 a 55mm (largura x diâmetro), peso entre 290 e 330 gramas. Deverá possuir fonte de alimentação, manual de instruções e mínimo de 24 meses de garantia.

Valor estimado: R\$ 1.844,00

#### **Microfone de Mão**

Microfone de mão profissional, para utilização com cabo, cápsula dinâmica (não requer alimentação fantasma) com padrão polar cardioide, resposta de frequência de 50 à 15 kHz, com filtro que minimiza os ruídos de respiração e de vento, sistema para reduzir ruídos de manuseio e vibrações, corpo fabricado em metal e globo em malha de aço, conector de saída tipo XLR, sensibilidade (em tensão de circuito aberto de 1khz): -54,5 dVB/Pa (1,85v), 1 Pascal = 94db SPL, impedância de saída 150 Ohms (300 Ohms reais) para conexão a entradas de microfone de baixa impedância, com as seguintes dimensões: 160 a 170mm x 45 a 55mm (largura x diâmetro), peso entre 290 e 330 gramas. Deverá possuir adaptador para pedestal (cachimbo), manual do usuário e garantia mínima de 24 meses.

Valor estimado: R\$ 863,00 x 2 =R\$ 1726,00

#### **Pedestal de microfone**

Pedestal para microfone do tipo girafa, deve possuir regulagem com gatilho para ajuste rápido de altura e de inclinação, tripé antiderrapante retrátil, pintura eletroestática na cor preta, altura mínima aproximada de 1 metro, altura máxima aproximada após aberto de 2 metros, peso máximo de 5 kg.

Valor estimado: R\$ 75,00 x 2 = R\$ 150,00

#### **Suporte para caixa acústica**

Suporte (pedestal), tipo tripé, para caixa acústica profissional, com as seguintes especificações: capacidade de carga de no mínimo 40Kg, regulagem com no mínimo 3 diferentes níveis de altura, altura mínima entre 100cm e 130cm, altura máxima entre 170cm e 190cm, base com tripé retrátil antiderrapante, diâmetro da base aberta entre 110cm e 150cm, material em tubo de alumínio, cor preta.

Valor estimado: R\$ 150,00 X 2 = R\$ 300,00

#### **Cabo XLR 10 metros**

Cabo de áudio para ligação de mesa de som em caixa acústica ativa, tipo XLR fêmea/XLR macho, balanceado, emborrachado na cor preta, comprimento de 10 metros.

Valor estimado: R\$ 80,00 X 2 = R\$ 160,00

#### **Cabo XLR 6 A 7 metros**

Cabo de áudio para ligação de microfone em mesa de som, tipo XLR fêmea/XLR macho, balanceado, emborrachado na cor preta, comprimento de 6 metros.

Valor estimado: R\$ 70,00 X 2 = 140,00

Valor total estimado: R\$ 16.620,00

Justificativa: Equipamento para utilização em palestras, eventos no Campus Lagoa do Sino – CCN. Dentre os quais estão listados abaixo os que ocorrem anualmente:

- Lagoa do Sino de Porteiras Abertas;
- Jornada Acadêmica;
- Semana da Engenharia Ambiental;
- Semana da Engenharia Agrônômica;
- Semana da Administração;
- Semana da Biologia;
- Dia do Meio Ambiente;
- Calourada;

Além de outros eventos esporádicos que podem surgir durante o ano. Tal aquisição se faz necessário, considerando que os serviços anteriores demandaram um enorme custo e tal aquisição trará grande economia já que os recursos demandados para esses serviços não serão mais necessários.

Equipamento 104: AGITADOR MECÂNICO COM SUPORTE E CONJUNTO DE HÉLICES (NAVAL, ANCORA, CENTRIFUGA).

Quantidade: 01

Descrição detalhada do equipamento e especificações: AGITADOR misturador MECANICO DIGITAL Com conjunto de HASTES para agitação com capacidade de 25 litros e rotação de no mínimo 120 a no mínimo 5000 rpm com sistema de acoplagem de chave tipo mandril a prova de respingos. Deve conter conjunto de hastes impulsoras de hélices (marinhas, turbinas de Rushton, em curvas e pas retas, pás inclinadas e de lança constituídas em aço INOX CENTRIFUGA LARGURA 5CM (HELICE TIPO CENTRIFUGA EM ACO INOX 304 Ø50MM C/ HASTE DE 280MM). Deve conter suporte e base do agitador.

Valor estimado: R\$ 5.014,40

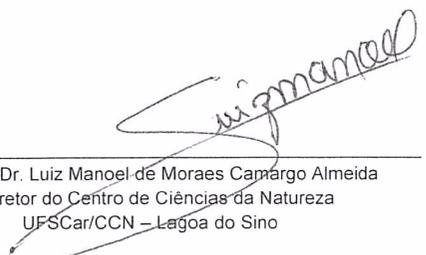
Justificativa: O equipamento será utilizado em aulas práticas de agitação e mistura, aulas de reatores bioquímicos, e transferência de calor e massa que se tratam de conteúdos fundamentais na formação de engenheiro de alimentos e engenheiros ambientais e desse forma atender as necessidades didático pedagógicas dos eixos temáticos Engenharia de processos 4, Ciências da engenharia 4, Engenharia de processos 3, Produtos e processos de origem vegetal e microbiana 2,3 e 4 dos cursos de engenharia de alimentos além de outros eixos recursos tecnológicos e energéticos do curso de engenharia ambiental .

Em anexo ao presente ofício, apresenta-se um orçamento de fornecedor para cada item solicitado.

A importância da aquisição do(s) item(s) para a unidade é justificada para o atendimento mínimo da demanda de equipamentos das atividades acadêmicas de ensino, visando o recheio dos laboratórios e atividades de campo. As atividades acadêmicas do Centro de Ciências da Natureza do Campus Lagoa do Sino da UFSCar vêm sofrendo sérios prejuízos pelo não cumprimento financeiro da pactuação com o MEC e pela falta de recursos financeiros das Universidades Federais. **Como se coloca como um campus novo e em consolidação, solicitamos a aprovação ad referendum da Presidência desse conselho, para que a agilidade das compras seja maximizada, minimizando assim novos entraves para as atividades de ensino do Centro e para formação dos nossos alunos.**

Sendo o que se apresenta para o momento, aguardamos manifestação do Conselho de Administração quanto ao pedido supracitado.

Atenciosamente,



---

Prof. Dr. Luiz Manoel de Moraes Camargo Almeida  
Diretor do Centro de Ciências da Natureza  
UFSCar/CCN – Lagoa do Sino

Ilma. Sr.<sup>a</sup>  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Wanda Aparecida Machado Hoffmann  
Presidente do Conselho de Administração  
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

FAI   
UFSCar

FAI 0543/2018

São Carlos, 06 de julho de 2018.

Ilmo. Sr.  
Prof. Dr. Luiz Manoel de Moraes Camargo Almeida  
Diretor do Centro de Ciências da Natureza - CCN (Lagoa do Sino)

**Ref.: Informações acerca de valores de Ressarcimento.**

Ilustríssimo Senhor Doutor,

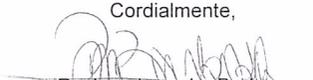
Em atendimento ao ofício encaminhado à FAI, a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI-UFSCar, Fundação de Direito privado, sem fins lucrativos, com sede na Rodovia Washington Luiz, Km 235, São Carlos-SP, inscrita no CNPJ sob o nº 66.991.647/0001-30, por solicitação desta unidade, vem apresentar conforme abaixo, extrato dos valores apurados por esta Fundação destinados ao Ressarcimento da UFSCar em decorrência das atividades financiadas com recursos privados realizadas por coordenadores desta Unidade, assim como os projetos que contribuíram para o saldo atual:

- Projeto: Planejamento e consolidação / Fazenda Lagoa do Sino
- Data de apuração: 06/07/2018
- Valor total: R\$ 200.000,00

Informamos que caso tais valores venham a ser utilizados em conformidade com a Resolução ConsUni nº 816, de 26 de junho de 2015, tal medida deve ser informada com maior brevidade a esta Fundação, considerando a necessidade de observância dos procedimentos previstos na sobredita norma.

Sendo o que nos apresentava para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar os protestos de elevada estima e diferida consideração.

Cordialmente,



---

Roziane Loureiro Barbosa  
Secretária Executiva - FAI-UFSCar

FUNDAÇÃO DE APOIO INSTITUCIONAL AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Rod. Washington Luís, km 235 • C.P. 147 • CEP: 13565-905 • São Carlos - SP • Brasil  
Telefone: (16)3351-9000 • Fax: (16)3351-9008 • E-mail: fai@fai.ufscar.br • Site: www.fai.ufscar.br