

Estudo Técnico Preliminar 5/2020

1. Informações Básicas

Número do processo: 23205.006049/2020-27

2. Descrição da necessidade

As estufas e viveiros agrícolas são estruturas muito importantes para desenvolvimento de atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de Agronomia entre outros cursos voltados para as ciências agrárias. Sem essas estruturas há comprometimento das atividades, especialmente de ensino dos cursos de agronomia dos *campi* Chapecó e Erechim, da UFFS. Essas demandas partem dos cursos de Agronomia e das Coordenações de Áreas Experimentais (CAAEX) dos referidos *campi*.

CAAEX-CH: A demanda das estufas (casas de vegetação) e viveiros agrícolas no *Campus* Chapecó surgiu desde a criação do curso, em 2010. No entanto, essas estruturas foram construídas em 2015, mas logo depois da entrega as mesmas foram totalmente destruídas por evento atmosférico extremo (vendaval – microexplosão). Por algum tempo foram utilizadas, provisoriamente, estufas construídas em madeira, as quais tornaram-se inservíveis e foram desconstruídas. Assim a área experimental ficou desprovida destes equipamentos, que são de extrema importância para o desenvolvimento de aulas de graduação do curso de agronomia e também as atividades de pesquisa que demandam a utilização de ambientes protegidos para o cultivo de plantas. Já houveram inclusive manifestações de alunos e docentes (com abaixo assinado) solicitando a aquisição dessas estruturas para a viabilização e melhoria da qualidade das aulas práticas e das pesquisas na área experimental que demandem das estruturas. Salientando que na avaliação do curso de Agronomia a banca avaliadora recomendou a construção imediata dessas estruturas, pois são de fundamental importância para a qualidade do processo de ensino-aprendizagem do curso de Agronomia. Existe grande demanda de atividades de ensino do curso de Agronomia nessas estruturas, especialmente para as disciplinas de Experimentação Agrícola, Olericultura, Propagação de Plantas, Fisiologia Vegetal, Forragicultura, Nutrição e Fertilidade do Solo, Fruticultura, Manejo de Plantas Espontâneas, Saúde de Plantas, Entomologia Agrícola, Culturas de Inverno, Culturas de Verão, Sementes, Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), entre outras disciplinas que demandam dessas estruturas para realização de atividades práticas de ensino.

CAAEX-ER: A demanda foi originada ainda em 2010 quando o curso de Agronomia iniciou suas atividades. A partir deste período os professores que iniciaram as atividades e os que foram ingressando no curso buscavam trabalhar com a linha alternativa do curso de Agronomia, a Agroecologia, com atividades de ensino, pesquisa e extensão. Em 2013 foi realizado um pedido de estufas pelos professores que trabalham na linha da agroecologia e que compunham o grupo de pesquisa em Agricultura Familiar e Transição Agroecológica, cadastrado no CNPq. Porém, a solicitação foi cancelada, sendo um dos motivos do cancelamento a falta de água e luz no local da instalação das estufas. Assim, esta demanda é antiga e até então não foi atendida. Inúmeras atividades de ensino, pesquisa e extensão vinculadas aos cursos de Agronomia, Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza e Engenharia Ambiental necessitam de espaços para desenvolver atividades de ensino pesquisa e extensão relacionados com Impactos causados por compostos químicos orgânicos e inorgânicos sobre organismos vivos, Biorremediação: biodegradação, biodeterioração e fitorremediação; Estudo dos principais contaminantes

e dos ambientes contaminados; Tratamento e utilização de resíduos agrícolas; Parâmetros bioquímicos e físico-químicos da produção de metabólitos de plantas e avaliação da atividade biológica; Manejo agroecológico de insetos praga; Homeopatia vegetal, trofobiose, superação de estresses Políticas públicas, associativismo, cooperativismo; Juventude e sucessão rural; Desenvolvimento rural, regional, territorial; Tecnologias de produção, inovações, dentre outros.

Na atualidade o campus da UFFS em Erechim não dispõe de estufa agrícola para se efetuar aulas práticas para os CCRs de Biologia e manejo de plantas daninhas, Plantas de Lavoura I, Plantas de Lavoura II, Tecnologia de aplicação de agrotóxicos, Impacto ambiental de agrotóxicos, Legislação e Receituário Agrônomo, além dos CCRs do PPGCTA Manejo e Sustentabilidade de Plantas Daninhas e Produção Sustentável de Culturas Agrícolas ministradas pelo professor Leandro Galon. No Laboratório de Fitopatologia da UFFS – Campus Erechim, tem-se verificado a necessidade constante de uma casa de vegetação para a condução tanto de atividades relacionadas às aulas práticas dos CCRs Fitopatologia I e II, bem como dos trabalhos de pesquisa e de TCC que vêm sendo conduzidos pelo grupo. Como na Fitopatologia trabalha-se com alguns patógenos (ex.: *Sclerotinia sclerotiorum*, agente causal do mofo branco em várias culturas), não podemos contaminar o solo na área experimental, o que pode inviabilizar o cultivo de outras plantas além de áreas adjacentes, visto que o patógeno possui uma fase de disseminação que ocorre pelo ar. Ademais, isso acaba restringindo as pesquisas, pois não se consegue realizar o estudo dessa fitopatologia e avançar no conhecimento de métodos de manejo que envolvam o controle alternativo e o controle biológico da mesma. O mesmo aplica-se a inúmeras outras doenças de plantas que teríamos a chance de estudar caso fossemos atendidos com uma casa de vegetação. Há tempos necessitamos de casas de vegetação, que não tenham sido construídas com recursos de projetos de fomento externo, mas sim, que sejam provenientes de recursos da UFFS. Esses locais são imprescindíveis para o desenvolvimento de aulas práticas e pesquisas referentes a TCCs e projetos que vem sendo conduzidos no Curso. Alguns professores conseguiram estufas por meio de editais de fomento externo (CNPq, Fapergs, Finep...) construindo assim, suas próprias casas de vegetação no Campus sendo que, por vezes, é possível utilizá-las para alguns trabalhos de curta duração, após devida autorização dos coordenadores de tais projetos. Entretanto, entende-se que esses espaços foram concedidos mediante a solicitação feita por colegas que atuam em programas de pós-graduação e que possuem uma carreira acadêmica já consolidada. Além disso, esses são espaços destinados às pesquisas para os quais foram solicitadas e, por isso, nem sempre é possível compartilhar o espaço. Assim, é preciso que tenha-se casas de vegetação que sejam custeadas com recursos da UFFS. Com isso, poder-se-á oportunizar aulas práticas para os alunos de vários CCRs do curso, além de fomentar mais pesquisa, gerando mais resultados e um curso de qualidade, que atende as mais diversas áreas de conhecimento dentro da Agronomia. No campus Erechim não chegaram a ser construídas tais estruturas, apesar das mesmas estarem no planejamento desde o início do curso de Agronomia. Foram construídas algumas estufas com recursos de projetos de pesquisa, exclusivos para este fim, que não conseguem atender as demandas dos cursos de graduação de Agronomia e de pós-graduação do Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental. Considerando que houve uma tentativa de compra, em 2018, através do pregão eletrônico PE 48/2018, em que o fornecedor não entregou as estruturas.

Essa demanda justifica-se pela importância do uso de estufas e viveiros agrícolas nas atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de Agronomia dos *campi* Chapecó e Erechim, além de atividades do curso de pós-graduação do *campus* Erechim.

Essas estruturas serão utilizadas para realizar atividades didáticas de ensino das mais diversas áreas do curso, algumas que são fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem. Os espaços dessas estruturas oferecem condições controladas para o desenvolvimento de atividades de ensino, que está diretamente relacionada com a formação dos alunos dos cursos de Agronomia. Além dessas atividades, nesses espaços, será possível realizar atividades de pesquisa, trabalhos de conclusão de curso, em que viabiliza uma série de atividades que contribuem para a formação dos alunos e produção de conhecimento.

Várias áreas do conhecimento e/ou componentes curriculares dos cursos de agronomia farão uso desses espaços, como de fertilidade do solo, fisiologia de plantas, olericultura, fruticultura, propagação de plantas, agroclimatologia, agroecologia, entomologia, fitopatologia (saúde de plantas), plantas daninhas, forragicultura, culturas de inverno, culturas de verão, sementes, entre outras áreas conhecimento. Até mesmo de outros cursos, como de Engenharia Ambiental, com atividades de microbiologia do solo, uso de resíduos orgânicos na agricultura entre outras áreas.

Essas estruturas viabilizarão várias atividades voltadas a desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Cursos, pesquisas em ambiente controlado, que é de fundamental importância para o desenvolvimento da ciência.

Com isso, essas estruturas são fundamentais para os cursos de Agronomia, avaliados, inclusive no processo de avaliação desses cursos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Secretaria Especial de Laboratórios	Edson da Silva

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

As estufas e viveiros agrícolas deverão ser construídos nos campi Chapecó e Erechim obedecendo a todos os requisitos solicitados no Termo de Referência.

Estufa agrícola

Estufa agrícola, com as seguintes especificações técnicas: dimensões: largura = 8,00 m, comprimento 08 módulos de 3,00 m = 24,00 m. Altura (pé direito) = 3 m, área total = 192,00 m², mais antecâmara que ficará na área externa da estufa, com 3,00 a 4,00 m de largura x 3,00 a 4,00 m de comprimento.

FUNDAÇÕES: colunas chumbadas em concreto no solo em fundações de aproximadamente 30,00 cm de diâmetro e 80,00 cm de profundidade, para sua fixação. Os materiais de construção para fundações (areia, brita e cimento) serão de responsabilidade da Empresa vencedora.

ESTRUTURA: chapas de aço galvanizados em banho de zinco fundente, conforme as normas da ABNT e/ou ASTM A-153 e ASTM A-123. Colunas verticais (espaçadas a cada 3,00 e 8,00 m): perfil U enrijecido de 23x60x90 mm e 2,00 mm de espessura (ou medidas superiores). Tesouras entre as colunas verticais (8,00 m): treliça com perfil U de 30x50 mm e 2,00 mm de espessura. Travessas Frontais: perfil U enrijecido 15x30x50 mm e 2 mm de espessura. Arcos para cobertura (espaçados a cada 3,00 m): treliças com perfil U 20x50 mm treliçados com barra chata 12,50x4,80 mm. Sustentação dos arcos: perfis de chapas dobradas e tubos com uso de parafusos de aço sextavados de 6,35x19,05 mm com arruelas e porcas. Travamento dos arcos de cobertura (linha longitudinal): tubos "O" de 31,75 mm. Contraventamento vertical: tirantes de aço treilado de 8,00 mm com esticadores, ligados nas extremidades dos perfis. Contraventamento frontal tipo "mão francesa": tubos quadrados 40x40 mm. Funis de 100 mm para a saída das calhas: acompanham os tubos de PVC. Ligações dos componentes da estrutura: parafusos de aço sextavado de 6,35x19,05 mm (ligações de maior tração) ou de 4,23x25,40 mm (ligações de menor tração).

ALUMÍNIO: perfis de alumínio extrudado (Ligas 6063/6261) (Têmperas T6/T5): - calhas d'água GE 249 para escoamento d'água, com cano em PVC interligado entre a calha até a calçada perimetral. Perfil base duplo para fixação do filme de polietileno nas frontais. Perfis lock para fixação do filme de polietileno nas calhas e frontais.

COBERTURA: cobertura com filme de polietileno transparente espessura de 150 micras com tratamento contra raios ultravioleta.

FECHAMENTOS FRONTAIS: frontais com fechamento fixo com filme de polietileno transparente espessura 150 micras com tratamento contra raios ultravioleta fixada na parte superior, cantos e mureta perimetral com perfis de alumínio.

FECHAMENTOS LATERAIS: laterais com fechamento fixo com tela antiafídeos com tratamento contra raios ultravioleta, fixada na parte superior, cantos e mureta perimetral com perfis de alumínio, mais cortinas.

MURETA PERIMETRAL: construída no perímetro da estufa agrícola para vedação, com altura de 30 cm e espessura de 07 cm em concreto normal (C), de acordo com a ABNT NBR 9778, para arremate dos fechamentos das frontais e laterais.

ANTECÂMARA: 01 (uma) antecâmara, com dimensões de 3,00 a 4,00 m de largura x 3,00 a 4,00 m de comprimento. A antecâmara construída com perfis de aço galvanizado a fogo e/ou com perfis de alumínio, com cobertura em filme polietileno leitoso e fechamentos em tela antiafídeos com tratamento contra raios ultravioleta.

PORTA: 02 (duas) portas de acesso à estufa, com dimensões de 1,60 m de largura x 2,00 m de altura, uma para acesso à antecâmara e outra da antecâmara para a estufa. Portas do tipo “correr”, construída com perfis de alumínio ou aço galvanizado e vedada com tela idêntica a dos fechamentos frontais e laterais.

PISO INTERNO E CALÇADA PERIMETRAL: piso interno com lastro de concreto desempenado (concreto normal (C), de acordo com a ABNT NBR 9778 com espessura mínima de 6,00 cm, com leve desnível para escoamento da água excedente da irrigação e grelha para escoamento d’água. No perímetro externo, uma calçada com 80,00 cm de largura e 5,00 cm de espessura, também em concreto desempenado.

CORTINAS LATERAIS (MODELO DE ENROLAR): instaladas nas duas laterais externas, modelo de enrolar (de baixo para cima), com acionamento manual feito através de catracas e manivela. Serão construídas com tubos de alumínio Ø 1” para a fixação e movimentação do plástico, tubos galvanizados Ø 1” revestidos com tubos de PVC para guias contra ventos em todas as colunas, fio de nylon agrícola Ø 2,50 mm em forma de “X” para proteção do plástico contra ventos. A vedação do sistema feita com filme de polietileno transparente, espessura 150 micras, com tratamento contra raios ultravioleta. Para a proteção contra ventos, nos cantos das duas laterais da estufa, instalação de saias de proteção em forma de “L”. As saias, construídas com travessas de aço galvanizado “C” 15x30x60 mm, tubos de alumínio Ø 1.1/2” ambos arrematadas com perfis de alumínio e com fechamento com filme e polietileno transparente, espessura 150 micras.

SISTEMA DE CORTINA DE SOMBREAMENTO INTERNO MÓVEL: esse sistema ficará internamente à estufa, logo acima do sistema de irrigação, com cortina de sombreamento, tela aluminizada, malha para 50% de sombra, com mecanismo de acionamento manual através de caixa de transmissão e manivela.

KIT DE MESAS METÁLICAS: fornecer e instalar 09 (nove) mesas para apoio de vasos, com dimensões unitárias de 1,20 m de largura x 6,00 m de comprimento x 0,90 m de altura. As mesas devem ser fabricadas com perfis de aço galvanizados a fogo, com resistência para suportar sobrecarga de vasos cheios de solo. A parte superior da mesa (tampo) deve ser em tela artística galvanizada de 38x38 mm para servir como suporte para tubetes.

SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE IRRIGAÇÃO POR MICROASPERSÃO: sistema automático de irrigação por microaspersão, acionado por interruptor horário, em um painel elétrico automático e com a opção também em manual, que estará interligado a um conjunto motobomba, com motor elétrico 220/380V, com no mínimo 1 CV de potência. O interruptor horário deverá contar com timer, com possibilidade de no mínimo 8 programações de acionamento e desacionamento ao longo do dia, em segundos e minutos. O sistema contará com manômetro fixo para a calibração da pressão nas linhas e a filtragem será realizada por filtro plástico de disco Ø 1”. Os emissores serão microaspersores com válvula anti-gotejo para baixa pressão e sem retorno da água no sistema. As tubulações serão de PVC rígido para instalações prediais de água fria, na linha principal e de derivação. As derivações serão instalados no sentido transversal da estufa, em distância compatível para irrigação homogênea em toda a área interna da estufa. Serão utilizados registros no cabeçal e registros de PVC nas linhas de derivação. O sistema de microaspersão será abastecido por uma caixa d’água com capacidade para 1.000 litros.

PAINEL DE COMANDO: 01 (um) painel de comando para proteção e acionamento manual ou automático de todos os equipamentos elétricos. O painel será composto de chave geral, botoeiras, lâmpadas de sinalização externa para operador (ligado em automático, ligado em manual e desligada), fusíveis, contatores e relés térmicos. A caixa será em chapa de aço com proteção contra umidade, conforme IP 55. Para interligação com os motores e controle será fornecida a fiação elétrica.

MONTAGEM: a montagem da estufa agrícola será realizada por técnicos especializados, e devidamente registrados e segurados pela empresa vencedora. Atendendo a todas as exigências e normas de segurança do trabalho. Deverá haver no mínimo 01 (um) ano de garantia contra defeitos de fabricação e de instalação; 05 (cinco) anos de garantia para os serviços de galvanização à fogo, e 06 (seis) meses de garantia para os materiais e componentes elétricos. A empresa fornecerá todos os itens novos, manual de instruções em português e todas as informações e orientações técnicas necessárias para o preparo da área de instalação - terraplanagem – quando for solicitado pela UFFS. O ofertante deverá garantir assistência técnica para o produto após a venda.

Estufa tipo Viveiro Agrícola (propagação/fruticultura/florestais)

Especificações técnicas: dimensões: largura = 8,00 m, comprimento 08 módulos de 3,00 m = 24,00 m; altura (pé direito) = 3 m; área total = 192,00 m².

FUNDAÇÕES: colunas chumbadas em concreto no solo em fundações de aproximadamente 30,00 cm de diâmetro e 80,00 cm de profundidade, para sua fixação. Os materiais de construção para fundações (areia, brita e cimento) serão de responsabilidade da Empresa vencedora.

ESTRUTURA: chapas de aço galvanizados em banho de zinco fundente, conforme as normas da ABNT e/ou ASTM A-153 e ASTM A-123. Colunas verticais (espaçadas a cada 3,00 m): perfil U enrijecido de 23x60x90 mm e 2,00 mm de espessura (ou medidas superiores). Tesouras entre colunas verticais (8,00 m): treliças com perfil U de 30x50 e 2,00 mm de espessura. Travessas Frontais: perfil U enrijecido 15x30x50 mm e 2,00 mm de espessura. Arcos para cobertura (espaçados a cada 3,00 m): treliças com perfil U 20x50 mm treliçados com barra chata 12,50x4,80 mm. Sustentação dos arcos: perfis de chapas dobradas e tubos com uso de parafusos de aço sextavados de 6,35x19,05 mm com arruelas e porcas. Travamento dos arcos de cobertura (linha longitudinal): tubos "O" de 31,75 mm. Travamento entre colunas (no sentido dos módulos – 4,00 m): tirante de aço trefilado Ø 8,00 mm, ligados nas extremidades dos perfis. Contraventamento frontal tipo "mão francesa": tubos quadrados 40x40 mm. Contraventamento externo em 45° (frontal e lateral): tirante de aço trefilado Ø 8,00 mm com esticadores Ø 3/8" chumbados no solo. Ligações dos componentes da estrutura: parafusos de aço sextavado de 6,35x19,05 mm (ligações de maior tração) ou de 4,23x25,40 mm (ligações de menor tração).

COBERTURA E FECHAMENTOS FRONTAIS E LATERAIS: Todo fechamento fixo em perfil de alumínio, com tela antiafídeo e com tratamento ANTI-UV.

PORTA: 01 (uma) porta de acesso, instalada em uma das frontais, com dimensões de 2,50 m de largura x 2,50 m de altura. Tipo de correr, com perfis de alumínio e fechada com tela antiafídeos, com tratamento contra raios ultravioleta.

MURETA PERIMETRAL: no perímetro da Estufa Agrícola construir uma mureta de vedação com altura de 30 cm e espessura de 07 cm em concreto normal (C), de acordo com a ABNT NBR 9778, para arremate dos fechamentos das frontais e laterais.

PISO INTERNO E CALÇADA PERIMETRAL: piso interno com lastro de concreto desempenado (concreto normal (C), de acordo com a ABNT NBR 9778) com espessura mínima de 6,00 cm, com leve desnível para escoamento da água excedente da irrigação e grelha para escoamento d'água. No perímetro externo, uma calçada com 80 cm de largura e 5,00 cm de espessura, também em concreto desempenado.

KIT DE MESAS METÁLICAS: fornecer e instalar 06 (seis) mesas para apoio de vasos, com dimensões unitárias de 1,20 m de largura x 6,00 m de comprimento x 0,90 m de altura. As mesas devem ser fabricadas com perfis de aço galvanizados a fogo, com resistência para suportar sobrecarga de vasos cheios de solo. A parte superior da mesa (tampo) deve ser em tela artística galvanizada de 38x38 mm para servir como suporte para tubetes.

SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE IRRIGAÇÃO POR MICROASPERSÃO: sistema automático de irrigação por microaspersão, acionado por interruptor horário, em um painel elétrico automático e com a opção também em manual, que estará interligado a um conjunto motobomba, com motor elétrico 220/380V, com no mínimo 1 CV de potência. O interruptor horário deverá contar com timer, com possibilidade de no mínimo 8 programações de acionamento e desacionamento ao longo do dia, em segundos e minutos. O sistema contará com manômetro fixo para a calibração da pressão nas linhas e a filtragem será realizada por filtro plástico de disco Ø 1". Os emissores serão microaspersores com válvula anti-gotejo para baixa pressão e sem retorno da água no sistema. As tubulações serão de PVC rígido para instalações prediais de água fria, na linha principal e de derivação. As derivações serão instalados no sentido transversal da estufa, em distância compatível para irrigação homogênea em toda a área interna da estufa. Serão utilizados registros no cabeçal e registros de PVC nas linhas de derivação. O sistema de microaspersão será abastecido por uma caixa d'água com capacidade para 1.000 litros.

PAINEL DE COMANDO: 01 (um) painel de comando para proteção e acionamento manual ou automático de todos os equipamentos elétricos. O painel será composto de chave geral, botoeiras, lâmpadas de sinalização externa para operador (ligado em automático, ligado em manual e desligada), fusíveis, contadores e relés térmicos. A caixa será em chapa de aço com proteção contra umidade, conforme IP 55. Para interligação com os motores e controle será fornecida a fiação elétrica.

MONTAGEM: a montagem da estufa agrícola será realizada por técnicos especializados, e devidamente registrados e segurados pela empresa vencedora. Atendendo a todas as exigências e normas de segurança do trabalho. Deverá haver no mínimo 01 (um) ano de garantia contra defeitos de fabricação e de instalação; 05 (cinco) anos de garantia para os serviços de galvanização à fogo, e 06 (seis) meses de garantia para os materiais e componentes elétricos. A empresa fornecerá todos os itens novos, manual de instruções em português e todas as informações e orientações técnicas necessárias para o preparo da área de instalação - terraplanagem – quando for solicitado pela UFFS. O ofertante deverá garantir assistência técnica para o produto após a venda.

5. Levantamento de Mercado

Durante o planejamento da aquisição das estufas e viveiros agrícolas foram observados outros processos de aquisição desses equipamentos em outras instituições públicas. Havia uma dúvida com relação a necessidade de projeto estrutural para solicitar as estruturas. Então foram observados a forma de aquisição de estruturas similares por outras instituições públicas, como os processos foram conduzidos, quais exigências foram estabelecidas para os fornecedores, bem como os documentos/comprovantes foram solicitados aos fornecedores. Essas observações foram realizadas para reduzir o risco de frustração em um processo de compra e garantir a aquisição de itens de qualidade com economicidade.

Na elaboração de todo o processo foram elaboradas consultas a pesquisadores da instituição e de outras instituições locais sobre as estruturas as características mais adequadas das estruturas. Foram realizados diálogos transparentes com potenciais fornecedores a cerca das características das estruturas, especialmente das características de resistência para suportar eventos climáticos, pois as estruturas serão montadas em local com muito vento. As informações colhidas embasaram o descritivo dos itens. Foram coletadas outras informações a respeito de prazos para montagens de estruturas entre outras informações.

Após a coleta das informações para identificar qual é a melhor forma de aquisição e que tipo de estruturas o mercado oferece é que elaborou-se as especificações técnicas e definiu-se que a aquisição será por material com inclusão de instalação/mão de obra. O objeto deverá ser fornecido por empresas especializadas no ramo e para tanto se faz necessário potencializar os fornecedores em questão.

6. Descrição da solução como um todo

As estufas e viveiros são estruturas fundamentais para o processo de ensino dos cursos de Agronomia. Essas estruturas são muito utilizadas em atividades práticas de ensino, além de atividades de pesquisa (TCC) e extensão. A falta dessas estruturas, como vivenciadas atualmente (no *campus* Chapecó), prejudica o processo de ensino dos discentes dos cursos de Agronomia, que compromete a formação profissional dos mesmos, que é a principal finalidade da UFFS.

Não existem alternativas a não ser a aquisição dos equipamentos. Sabe-se que é de fundamental importância para os alunos de Agronomia as aulas práticas de qualidade e também é sabido que os TCC e atividades de pesquisa devem ser realizados com qualidade e com rigor científico para contribuição com a comunidade científica e com a possibilidade de contribuir para o desenvolvimento da agricultura regional.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Os quantitativos da demanda foram estimados considerando a necessidade das estruturas para atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão. No planejamento inicial do *campus* Chapecó contava três estufas e dois viveiros, que foram destruídos em 2015. Nesse momento, solicitamos uma unidade a menos de viveiro, isso ajustando nossa demanda, considerando a economicidade e, especialmente, a escassez de recursos. A demanda do *campus* Erechim, prevê quatro estruturas de estufas agrícolas, demanda já apresentada em outros processos licitatórios, que foram frustrados.

Os quantitativos justificam-se em virtude que três estufas agrícolas para o *campus* Chapecó e quatro para o *campus* Erechim são minimamente suficientes para atender as demandas dos cursos de graduação, pois vários componentes curriculares dos cursos, como já citados, pretendem utilizar essas estruturas para atividades de ensino. Com objetivo de atender todas as áreas do conhecimento e/ou disciplinas (14 citadas acima), há necessidade do quantitativo solicitado. Além das atividades dos componentes curriculares, estima-se que várias atividades de TCC sejam realizadas nesses espaços, que são muito importantes para a realização de pesquisas em ambiente controlado.

O viveiro solicitado para o *campus* Chapecó é fundamentalmente para atender as demandas das disciplinas de biotecnologia, propagação de plantas, fruticultura, forragicultura, olericultura, entre outras disciplinas com o objetivo de realizar a produção de mudas de plantas, que é de fundamental importância para as atividades de ensino no curso de Agronomia.

8. Estimativa do Valor da Contratação

A estimativa do valor da contratação é de R\$ 989.239,02 e encontra-se detalhada na Planilha Orçamentária anexada a este ETP.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

As estufas agrícolas e o viveiro que serão adquiridos para o Campus Chapecó são estruturas muito similares, com poucas diferenças nas estruturas e o fornecedor poderá utilizar a mesma mão de obra para realização da montagem de ambas, proporcionando economicidade. O agrupamento também permitirá que o mesmo fornecedor entregue ambas as estruturas com sistemas de irrigação padronizados.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Há necessidade de fornecimento de energia elétrica e água utilizada na irrigação. Mas medidas estão sendo tomadas nesse sentido, que é de fácil resolução.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Os objetos desta contratação estão alinhados com o PAC com relação a previsão do objeto, porém houve um ajuste na demanda que alterou a quantidade necessária e que será solicitado alinhamento com o PAC por formulário apropriado. Quanto ao viveiro do *Campus* Chapecó, após o planejamento para o ano 2020, a equipe de planejamento chegou a conclusão durante o período dos Estudos Preliminares de que uma unidade já seria suficiente para atender a demanda reprimida no Campus, ao contrário do *Campus* Erechim, que durante os Estudos Preliminares identificaram que três estufas não seriam suficientes e que necessitariam de quatro delas para atender a demanda.

No. PAC	Descrição resumida objeto	Quantidade Planejada	Quantidade a solicitar
7411	Estufas Agrícolas <i>Campus</i> Chapecó	3	3
7412	Estufa tipo Viveiro Agrícola (propagação/fruticultura/florestais)	2	1
7413	Estufas Agrícolas <i>Campus</i> Erechim	3	4

12. Resultados Pretendidos

Com a aquisição das estufas e viveiros agrícolas serão viabilizadas as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de Agronomia dos Campi Chapecó e Erechim da UFFS. A realização de atividades práticas são fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem e consequentemente para a formação dos estudantes dos cursos de Agronomia. A falta dessas estruturas inviabilizam uma série de atividades práticas de ensino de várias áreas/disciplinas, como de propagação de plantas, olericultura, fruticultura, fitopatologia, plantas daninhas, grandes culturas entre outros. Assim, os ganhos diretos da aquisição desses itens

estão diretamente ligados a atividade fim da instituição de ensino, que é melhorar a qualidade de ensino, viabilizando atividades práticas que são fundamentais nos cursos de Agronomia. Indiretamente essas estruturas podem viabilizar uma série de atividades de pesquisa e extensão que poderão ser realizadas pelos docentes e estudantes dos campi de Chapecó e Erechim.

13. Providências a serem Adotadas

Não se aplica

14. Possíveis Impactos Ambientais

A instalação das estufas e viveiros agrícolas causam impactos ambientais locais em função da cobertura do solo, local onde foi realizada a terraplanagem. A terraplanagem, com revolvimento de vegetação e de solo foi realizado no passado. Desse modo, a instalação desses equipamentos causará um impacto local, com a cobertura do solo. O uso dessas estruturas não gera, de forma contínua, resíduos tóxicos ou potencialmente danosos ao meio ambiente. A mitigação dos danos ambientais causadas com o revolvimento do solo, em função da terraplanagem, foi realizada com a revegetação dos taludes para evitar erosão do solo. Os resíduos que poderão ser gerados por essas estruturas, como vasos plásticos, lonas plásticas entre outros resíduos sólidos serão descartados junto ao sistema de coleta seletiva de resíduos dos *campi* da UFFS.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A instalação das estufas e viveiros agrícolas são viáveis e razoáveis. Essas estruturas são muito necessárias e foram previstas desde o início dos cursos de Agronomia, pois são fundamentais, especialmente, para atender as demandas de atividades práticas de ensino. A viabilidade da aquisição e montagem dessas estruturas foram avaliadas, pois há vários potenciais fornecedores para essas estruturas, como foi verificados na quantidade de fornecedores que participaram de outro processo para aquisição dessas mesmas estruturas, realizado em 2018. Essas estruturas apresentam alto custo benefício, pois são muito importantes para os cursos de Agronomia, especialmente em local que ocorrem temperaturas baixas, com formação de geadas.

Lista de Anexos

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

- Anexo I - Pesquisa de preços.pdf (8.61 KB; sigiloso)

Anexo I - Pesquisa de preços.pdf

**Critério de julgamento:** Média dos valores unitários**Composição do preço:** Não excluir valores**Objeto:** Aquisição de estufas agrícolas e viveiro para as Áreas Experimentais do Campus Chapecó e Erechim da Universidade Federal da Fronteira Sul.**Condições de pagamento:****Garantia/validade mínima:****Validade da proposta:****Data da pesquisa:** 16/08/2020

Participante	CPF/CNPJ	Contato	Telefone	E-mail	Validade prop.
P001 - J M ZANATTA E CIA LTDA	92.366.442/0001-74	Wilens do Nascimento	54 21040980	zanata@zanata.com.br	
P002 - maxiaço indústria metalúrgica Ltda	04.963.530/0001-96	Rudimar Somenzi	5421024600	estufas@maxiaco.com.br	
P003 - PLANTFORT ESTUFAS AGRICOLAS EIRELI	00.379.513/0001-55				

Valores a licitar

Nº	Descrição lote/item	Unid.	Qtde	Parâmetro	Participante	Preço	Participante	Preço	Participante	Preço	Referência	Total
0001	Estufa Agrícola	UNID	3		P003	99.000,00	P002	104.650,00	P001	175.159,00	126.269,67	378.809,01
0002	Viveiro Agrícola	UNID	1		P003	89.000,00	P002	103.880,00	P001	123.174,00	105.351,33	105.351,33
0003	Estufa Agrícola	UNID	4		P003	99.000,00	P002	104.650,00	P001	175.159,00	126.269,67	505.078,68
TOTAL:					-	-	-	-	-	-	-	989.239,02

Declaração de análise crítica dos orçamentos utilizados para formação de preços: .

Declaro, para os devidos fins que a Planilha de Custos e Formação de Preços atende os requisitos da Instrução Normativa Nº 5, de 27 de junho de 2014/MPOG, e com relação à presente Pesquisa de Preços, foram consideradas todas as variáveis correlacionadas (especificação do produto, quantidades pretendidas, prazos e forma/local de entrega) e que os preços compilados nesta planilha representam a realidade do mercado.

Data: ____/____/____

Assinatura e carimbo
Responsável pela pesquisa

SIAPE: _____ Nome: _____

A Pesquisa de Preços ora apresentada atende a legislação aplicável inexistindo ressalvas quanto a sua aprovação.

Declaro ciência e APROVO a presente Planilha de Formação de Preços, conforme dados apresentados.

Data: ____/____/____

Assinatura e carimbo
Agente de Compras

SIAPE: _____ Nome: _____

Data: ____/____/____

Assinatura e carimbo
Autoridade Responsável pela Aprovação

SIAPE: _____ Nome: _____



Data da pesquisa: 16/08/2020
