

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO E PESQUISA AGROPECUÁRIA - DDPA
CENTRO ESTADUAL DE DIAGNÓSTICO E PESQUISA FLORESTAL – CEFLOP

ÁREA TEMÁTICA: Restauração ecológica e conservação de ecossistemas
Desenvolvimento de viveirismo comunitário e regional
Conservação de espécies ameaçadas de extinção

TÍTULO DO PROJETO:

Qualificação da oferta de sementes e mudas florestais nativas na Região
Central do RS: Fase I

PROPONENTE: Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal/Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/ Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação-RS.

ENDEREÇO: BR 287, Acesso VCR 830, km 4,5, distrito de Boca do Monte, 97110-970, Santa Maria-RS.

CNPJ: 93.021.632/0001-12

Tempo de execução: 24 meses

DADOS DA EQUIPE TÉCNICA:

Eng. Agrº Evandro Luiz Missio – Pesquisador do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria (Coordenador) evandro-missio@seapi.rs.gov.br

Eng. Florestal Cleber Witt Saldanha - Pesquisador do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria (Coordenador Adjunto), cleber-saldanha@seapi.rs.gov.br

Eng. Agrº Adriane Luiza Schu - Pesquisadora do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria, adriane-schu@seapi.rs.gov.br

Eng. Florestal Caroline Lorenci Mallmann - Analista Ambiental do Departamento de Biodiversidade da Secretaria Estadual do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, caroline-mallmann@sema.rs.gov.br

Eng. Agrº Gerusa Pauli Kist Steffen - Pesquisadora do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria, gerusa-steffen@seapi.rs.gov.br

Biol. Ionara Fátima Conterato - Pesquisadora do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria, ionara-conterato@seapi.rs.gov.br

Eng. Florestal Jackson Freitas Brilhante de São José - Pesquisador do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Agronômica, Porto Alegre, jackson-jose@seapi.rs.gov.br

Zootec. Jorge Dubal Martins - Pesquisador do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria, jorge-martins@seapi.rs.gov.br

Biol. Joseila Maldaner - Pesquisadora do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria, joseila-maldaner@seapi.rs.gov.br

Eng. Florestal Juliana Marchesan - Pesquisadora do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria, juliana-marchesan@seapi.rs.gov.br

Eng. Agrº Madalena Boeni - Pesquisadora do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria, madalena-boeni@seapi.rs.gov.br

Biol. Rosana Matos de Moraes - Pesquisadora do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria, rosana-morais@seapi.rs.gov.br

Santa Maria, março de 2023.

RESUMO

A atividade florestal no Brasil tem expressiva importância econômica, social e ambiental, de modo que as florestas apresentam grande valor ecológico devido a sua biodiversidade e pelos serviços ambientais que prestam. A demanda por sementes ou mudas de espécies florestais nativas vem sendo crescente, principalmente devido à necessidade de recomposição de áreas degradadas. A maioria das espécies florestais se propaga por sementes, desta maneira, o sucesso na formação das mudas depende do conhecimento sobre a qualidade fisiológica das sementes, o qual está diretamente relacionado com a fenologia, época de coleta, beneficiamento e armazenamento. Mais do que isso, a produção de sementes com qualidade fisiológica satisfatória é de extrema importância para qualquer programa de produção de mudas voltado para plantios comerciais, restauração de áreas degradadas, arborização e conservação dos recursos genéticos. Isso, sem contar que a realização de coleta de sementes de material geneticamente superior e, a produção de mudas de elevada qualidade representam uma estratégia relevante para atender à demanda crescente de espécies nativas. A presente proposta visa otimizar a estrutura do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal para armazenamento de sementes, conservação de recursos genéticos em sua área e condução de pesquisas relacionadas a tecnologia de sementes e mudas de espécies arbóreas nativas, bem como para a produção de mudas de espécies florestais nativas, além de capacitações de recursos humanos, em conformidade com as exigências do MAPA, para a coleta de sementes de espécies florestais nativas, bem como para a produção de mudas de espécies florestais nativas. Além disso, o presente projeto visa selecionar e marcar indivíduos para a coleta de sementes no Parque Estadual e Corredor Ecológico da Quarta Colônia. Torna-se importante ressaltar que um aspecto relevante para justificar o projeto aqui apresentado, é a estreita relação que o Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal possui com o tema proposto, pois são mais de 40 anos efetuando atividades diretamente relacionadas com o mesmo, tendo inclusive em seu currículo participação em grandes projetos envolvendo a oferta de sementes e mudas. Isso permite que este projeto seja o passo inicial para que se possam executar outras etapas em nível estadual. Por fim, os resultados obtidos na presente proposta servirão de alicerce para qualificar estudos técnicos-científicos na área de sementes e produção de mudas de espécies florestais nativas de qualidade, através da execução de experimentos em laboratórios e viveiro.

1. ANTECEDENTES E EXPERIÊNCIA DA ENTIDADE PROPONENTE COM O TEMA PROPOSTO

O Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, desenvolve trabalhos voltados para a Silvicultura há mais de 40 anos. Dispõe de profissionais capacitados e com conhecimento das principais espécies florestais ocorrentes na Região Central do RS, possibilitando a coordenação e desenvolvimento do presente projeto.

Em nível de Rio Grande do Sul, a única instituição pública capacitada e reconhecida para este tipo de atividade é o Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal. A instituição localizada no município de Santa Maria desenvolve trabalhos de identificação, marcação de indivíduos, coleta e beneficiamento de sementes, tecnologias de produção de sementes e mudas de espécies florestais nativas há mais de três décadas, dispondo de estrutura e profissionais capacitados para o desenvolvimento de pesquisa na área de silvicultura de espécies florestais.

O Centro de Pesquisa é uma das poucas instituições públicas em nível de Brasil que possui sua própria área de coleta de sementes (ACS com 19 espécies com RENASEM), além de efetuar coletas em nível regional e estadual, trabalhando com várias espécies florestais. Também possui um banco de germoplasma ativo de sementes armazenadas em duas câmaras frias, e uma estrutura laboratorial equipada para dar suporte as atividades relacionadas à tecnologia de sementes de espécies florestais. No setor de produção de mudas, também possui um viveiro com duas estufas e uma casa de sombra, com capacidade para produção de até 200 mil mudas.

Além disso, o Centro de Pesquisa possui veículos, máquinas, implementos, equipamentos laboratoriais e setor de beneficiamento de sementes que darão suporte às atividades, e um espaço destinado à realização de eventos, como capacitações.

2. JUSTIFICATIVA

O Bioma Mata Atlântica é um dos principais biomas que compõe o território brasileiro, estando presente em 17 estados, dentre eles o Rio Grande do Sul, e em cerca de 3.400 municípios. Hoje, menos de 2,5 % do território do Rio Grande do Sul está coberto pela Mata Atlântica, o que representa 7,5 % de mata remanescente, causando preocupação com relação aos impactos ambientais resultantes desta perda. Impactos negativos sobre este ecossistema natural têm resultado no aumento de áreas degradadas, fragmentação de

paisagens, redução da biodiversidade e a conectividade entre os fragmentos florestais, ações estas que colocam espécies locais em risco de extinção (Kageyama & Gandara, 2005).

A crescente redução da Mata Atlântica têm resultado em mudanças ambientais, e isto representa uma grave ameaça para a sobrevivência das espécies arbóreas através da redução das interações entre fauna e flora. Tais impactos causam efeitos sobre a variabilidade genética das populações, aumentando a erosão genética e afetando negativamente a biodiversidade, o que resulta em implicações negativas de âmbito social e econômico (Lipow et al., 2004).

Desta maneira, torna-se necessário o fornecimento de sementes e mudas florestais nativas de qualidade para que se possam suprir demandas de projetos ambientais, principalmente os que envolvem recomposição de áreas degradadas. A maioria das espécies florestais tem sido propagada por sementes, desta maneira, o sucesso na formação das mudas depende do conhecimento da biologia de formação da semente e do poder germinativo de cada espécie e da qualidade da semente utilizada (Rego et al., 2009). Uma estratégia para minimizar os efeitos dos processos de fragmentação é a regeneração artificial de espécies nativas locais da região fragmentada, a qual visa restabelecer os processos e a estrutura do ecossistema original (Kageyama & Gandara, 2005).

Hoje, os viveiros produtores de mudas de espécies nativas concentram-se em poucas regiões da Mata Atlântica, colaborando para a não regionalidade das sementes e mudas produzidas. Ainda, existem poucas sementes no mercado e poucos grupos de coleta, resultando em sementes coletadas de poucas matrizes e sendo estas sementes distribuídas para várias regiões do país, levando a disseminação de genótipos não adaptados a condições ambientais diferentes dos seus locais de origem (Rodrigues et al., 2009). A introdução de genótipos de populações não adaptados as condições ambientais locais por meio dos projetos de restauração florestal, pode causar problemas para a sobrevivência desses indivíduos (Humphrey & Schupp, 2002).

Atualmente, uma destas demandas, diz respeito ao Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Regularização Ambiental (PRA), ambos criados pela Lei nº 12.651/2012 do novo Código Florestal Brasileiro, e que visam mapear, monitorar e induzir a restauração de APPs e RLs. É consenso que haverá uma procura elevada por sementes e mudas florestais visando atender às exigências da Lei, principalmente pelo fato de apenas agricultores que aderirem ao cadastro, a partir de 2017, possuírem direito às linhas de crédito oferecidas por instituições financeiras.

Porém, haverá dificuldades para atender tais demandas, visto que há escassez de viveiros públicos ou privados estruturados, especializados e com um elevado estoque e variabilidade de espécies florestais nativas. Diante deste contexto, cabe buscar apoio em instituições especializadas e com estrutura para tal finalidade.

Assim, a produção de sementes de alta qualidade fisiológica é de extrema importância para qualquer programa de produção de mudas com elevado padrão morfofisiológico voltadas para plantios comerciais, restauração de áreas degradadas e conservação dos recursos genéticos (Nogueira & Medeiros, 2007).

Atualmente, o Centro de Pesquisa busca uma reestruturação para atender demandas que envolvam projetos de educação ambiental, Cadastro Ambiental Rural (CAR), parcerias com Secretarias do Meio Ambiente de municípios da Região Central do RS, demandas de outras prefeituras, além de projetos de pesquisa. A estrutura do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal tem sido utilizada para capacitações como: viveirismo, SAFs (em parceria com a EMATER), vermicompostagem e cultivo de cogumelos comestíveis.

Além disso, parcerias com a SEMA, a qual coordena UC estaduais, vêm ao encontro as necessidades propostas no presente projeto. Nestas áreas existe uma diversidade de espécies, as quais podem servir de suporte para coleta de sementes, fornecendo material para recomposição das próprias áreas e enriquecer o banco germoplasma de sementes do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal.

3. REGIÃO DE ATUAÇÃO E PÚBLICO ALVO

O presente projeto abrangerá municípios do Corredor Ecológico da Quarta Colônia (Portaria SEMA nº143/2014), localizados na Região Central do Rio Grande do Sul, tendo como público alvo viveiristas, agentes públicos e interessados em geral.

Conforme orientações para elaboração dos projetos técnicos, a área do projeto insere-se nas seguintes áreas prioritárias para execução de projetos: 1. Áreas do RS inclusas na Portaria MMA n. 09/2007 (e atualizações); 2. Áreas inclusas na publicação “Mapeamento para a conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica (Cunha & Guedes, 2013); 3. Unidades de Conservação de proteção integral (Parque Estadual Quarta Colônia/ Decreto nº 44.186 de 2005) e 5. Entorno de unidades de conservação (Corredor Ecológico da Quarta Colônia).

4. OBJETIVO GERAL

O presente projeto visa fornecer subsídios para ampliar e qualificar a oferta de sementes e mudas de espécies florestais nativas na Região Central do Rio Grande do Sul através de produção de sementes e mudas, ações de pesquisa e capacitações, voltadas para restauração de ecossistemas florestais.

Conforme orientações para elaboração dos projetos técnicos, o objetivo abrange os seguintes “temas apoiáveis”: **1. Restauração ecológica e Conservação de ecossistemas**, mediante coleta de sementes e validação de tecnologias para produção de 20.000 mudas para restauração de áreas localizadas em propriedades rurais no Corredor Ecológico da Quarta Colônia; **2. Desenvolvimento de viveirismo comunitário e regional**, por meio do oferecimento de capacitações (curso de coletores de sementes florestais e curso de formação de recursos humanos nas áreas de tecnologia de sementes, mudas florestais e vermicompostagem); **3. Pesquisa científica aplicada à restauração e conservação**, pesquisas na área de tecnologias de produção de sementes e mudas de espécies florestais nativas; **4. Conservação de espécies ameaçadas de extinção**, por meio da manutenção e suporte do banco de germoplasma ativo na forma de sementes em câmara fria localizada no centro de Pesquisas em Florestas, identificação, cadastro e monitoramento de árvores matrizes no Parque Estadual Quarta Colônia e Corredor Ecológico da Quarta Colônia, manutenção de bosques com espécies arbóreas nativas no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, salientando que no projeto será priorizada a inclusão de espécies nativas ameaçadas de extinção contidas em listas oficiais, como *Apuleia leiocarpa* (grápia) e *Myrocarpus frondosus* (cabreúva).

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Melhorar as estruturas físicas relacionadas à produção de sementes e mudas, visando o fortalecimento da pesquisa e capacitações de produção de mudas na Região Central do RS;
- Dar suporte ao banco de germoplasma ativo na forma de sementes em câmara fria;
- Identificar e cadastrar árvores matrizes no Parque Estadual Quarta Colônia e Corredor Ecológico da Quarta Colônia;

- Validar tecnologias na produção de 20.000 mudas de espécies nativas para estímulo ao controle e substituição da espécie exótica invasora *Hovenia dulcis* na área de abrangência do Corredor Ecológico da Quarta Colônia;
- Realizar manutenção de bosques com espécies arbóreas nativas no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal visando conservar germoplasma e qualificar a oferta de sementes na Região Central do RS;
- Conduzir pesquisas na área de tecnologias de produção de sementes e mudas;
- Realizar capacitação de coletores de sementes florestais para credenciamento no MAPA.
- Capacitar recursos humanos nas áreas de tecnologia de sementes, mudas florestais e vermicompostagem.

5. METODOLOGIA EXECUTIVA

- Melhoria das estruturas físicas relacionadas à produção de sementes e mudas

Serão realizadas melhorias (ex.: pintura no prédio dos laboratórios, manutenção de ar condicionado, aquisição de equipamentos e consumíveis de laboratório, substituição de postes da rede elétrica, consertos em geral, etc.) na estrutura física que dá suporte para a realização das atividades relacionadas às pesquisas com sementes/mudas e validação de tecnologias na produção de mudas. Em nível de viveiro, será instalado sistema de irrigação em pelo menos uma casa de vegetação (240 m²) e/ou em uma casa de sombra (190 m²). Além disso, serão adquiridos insumos, equipamentos e serviços necessários para a otimização das atividades relacionadas a sementes e propagação de espécies florestais nativas.

- Manutenção do banco de germoplasma ativo na forma de sementes em câmara fria

Indivíduos de espécies arbóreas nativas serão monitorados e coletadas sementes de espécies nativas de árvores selecionadas no Corredor Ecológico da Quarta Colônia e Parque Estadual da Quarta Colônia. Após a coleta, as mesmas serão beneficiadas no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal e armazenadas em câmara fria. Todos

os lotes de sementes coletados serão periodicamente testados no Laboratório de Análise de Sementes do Centro de Pesquisas em Florestas, visando avaliar sua qualidade fisiológica.

As câmaras frias também darão apoio às atividades dos viveiros do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal e as atividades a serem desempenhadas no Corredor Ecológico da Quarta Colônia e Parque regional da Quarta Colônia.

Para a execução das atividades serão necessárias manutenções em veículos, insumos e equipamentos para laboratório, materiais permanentes, diárias e manutenções nas câmaras frias.

- Identificação e cadastro de árvores matrizes no Parque Estadual Quarta Colônia/SEMA e Corredor Ecológico da Quarta Colônia

Esta atividade terá como objetivo identificar e marcar matrizes no interior do Parque e Corredor Ecológico da Quarta Colônia, visando coletar sementes. Para tanto, serão selecionadas matrizes que apresentem características desejáveis, geo-referenciando-as com receptor *Global Position System* (GPS) e capturando fotos do local. Na identificação das árvores serão coletados dados, como: nome científico e vulgar, as coordenadas geográficas, altura e diâmetro a altura do peito DAP. Ainda serão utilizados TAGS (<https://www.lognature.com.br/produto/tags-para-arvores-circular>) para marcação e identificação da árvore matriz selecionada e estruturação de um banco de dados.

Para a mensuração do diâmetro a altura do peito (DAP) a 1,30 metros do solo e altura será utilizado suta dendrométrica e para a medição da altura será utilizado o equipamento True Pulse 200[®] (*Laser Tech Inc*).

Além disso, serão monitorados 58 indivíduos de 41 espécies florestais nativas que foram marcados, por técnicos da SEMA, em três locais do corredor ecológico da Quarta colônia, visando a coleta de sementes e análise da qualidade fisiológica das mesmas e viabilidade para a produção de mudas. Estes 58 indivíduos também receberão TAGS para marcação e identificação.

As sementes coletadas serão utilizadas para manutenção do banco de germoplasma do Centro de Pesquisa e também para a produção de mudas e para atender as demandas do viveiro do parque.

- Extensão tecnológica: produção de mudas de espécies nativas como estímulo a substituição da espécie exóticas invasoras *Hovenia dulcis* no corredor Ecológico da Quarta Colônia

A produção das mudas para restauração no Corredor da Quarta Colônia pretende conservar o patrimônio genético regional, e seguirá preferencialmente preceitos sugeridos por McKay et al. (2005):

- a) A coleta de sementes será no entorno da própria área a ser restaurada (raio de 50 km) ou em áreas próximas às mesmas;
- b) caso não seja possível obter sementes coletadas no entorno, as sementes terão procedências com condições climáticas e ambientais semelhantes à da área a ser restaurada.

As mudas serão produzidas no viveiro do Centro de Pesquisas em Florestas, usando como recipientes tubetes de 100, 175 e/ou 280 cm³ preenchidos com substrato comercial e/ou substrato padrão (solo, fertilizante orgânico, casca de arroz carbonizada) usado para produção de mudas no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal. Preferencialmente será realizada adubação de base com fertilizante de liberação controlada em concentrações encontradas na literatura da área florestal e indicadas pelo fabricante. Se houver a necessidade serão realizadas fertirrigações.

Será realizado um levantamento bibliográfico de recomendações referentes a produção de mudas das espécies selecionadas. Assim, as recomendações serão utilizadas em viveiro para validação das tecnologias e/ou será utilizado um substrato padrão para as espécies.

Para a seleção das espécies foi levado em consideração a Recomendação CONSEMA n. 007/2020, os aspectos fenológicos e a sua importância melífera e madeireira. Inicialmente, foram selecionadas as seguintes espécies:

1. *Cordia americana*
2. *Cordia trichotoma*
3. *Myrocarpus frondosus*
4. *Cedrela fissilis*
5. *Apuleia leiocarpa*
6. *Cabralea canjerana*
7. *Handroanthus heptaphyllus*
8. *Jacaranda micranta*
9. *Luehea divaricata*

10. *Parapiptadenia rigida*

A seleção dos imóveis rurais será realizada por uma chamada pública, para ofertar as mudas para aos produtores da região interessados em realizar a substituição dos indivíduos da espécie exótica invasora *Hovenia dulcis*. A chamada pública será realizada pela Emater de Agudo. Após a seleção de agricultores, será realizada uma oficina visando repassar orientações técnicas sobre procedimentos silviculturais para a implantação das mudas.

- *Manutenção de bosques com espécies arbóreas nativas no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal*

A manutenção será conduzida visando realizar a limpeza e resgate de bosques de espécies florestais nativas (ex.: grápia, louro-pardo, angico-vermelho, palmiteiro, araucária, ipê-amarelo, canafístula, pata-de-vaca e cancorosa) visando estimular a produção de sementes. Além disso, na área do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal (Anexo 1) há 19 ACS registradas no MAPA (Anexo 2), as quais também serão beneficiadas com a limpeza de aceiros e roçadas, visando à proteção do referido patrimônio genético.

Serão executadas atividades de roçada mecanizada, limpeza de aceiros, coroamento e desbastes.

Os bosques e testes de progênies selecionados para manutenção e recuperação na área do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal são os seguintes:

- *Euterpe edulis*
- *Araucaria angustifolia*
- *Cordia trichotoma*
- *Apuleia leiocarpa*
- *Parapiptadenia rigida*
- *Peltophorum dubium*
- *Bauhinia forficata*
- *Handroanthus chrysotrichus*
- *Maytenus ilicifolia*
- *Mimosa scabrella*
- *Jacaranda micranta*
- *Casearia sylvestris*
- *Schinus terebinthifolius*.

- Condução de pesquisas na área de tecnologias de produção de sementes e mudas

Para as execuções de pesquisas com sementes e mudas florestais nativas, serão utilizados lotes de sementes armazenados no banco de germoplasma do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal.

Para os experimentos envolvendo sementes serão efetuados estudos relacionados à melhoria do potencial fisiológico (Ex.: tratamentos de superação de dormência com tratamentos usuais e ultrassom, osmocondicionamento, formas de armazenamento, etc.). As avaliações de vigor e germinação das sementes florestais serão adaptadas das Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e Instrução Normativa (BRASIL, 2013). Serão instalados um número de experimentos que possam ser executados, conforme o tempo de duração do projeto.

Para a tecnologia de produção de mudas de espécies nativas serão conduzidos pelo menos oito experimentos envolvendo diversos fatores (Ex.: fertilizantes de liberação controlada, vermicomposto, propagação *in vitro*, volume de substrato, tipo de substrato, inoculação de microrganismos, etc.).

Em casa de vegetação, as avaliações de características morfológicas como altura, diâmetro do coleto, número de folhas serão realizadas conforme o comportamento de cada espécie após a emergência das plântulas no substrato. Ao final dos experimentos, também serão avaliadas as seguintes características: massa seca da parte aérea e do sistema radicular; área foliar, determinação da fluorescência da clorofila *a* e pigmentos foliares.

Em todos os experimentos será utilizado o delineamento experimental conforme as características do estudo, com no mínimo cinco repetições e a unidade experimental será composta por pelo menos 5 plântulas, uma em cada tubete. Os dados serão submetidos à análise estatística mais adequada, conforme Storck et al. (2000).

CAPACITAÇÕES

Para a condução das capacitações será necessário à realização de pintura, pequenos reparos, adaptação/manutenção de rede elétrica e rede de internet.

Em todas as capacitações serão reservadas, pelo menos, 20 % das vagas para servidores da SEMA.

- Realização de curso de coletores de sementes florestais

Para atender esse objetivo será contratada uma empresa especializada e credenciada no MAPA para ministrar curso que vise capacitar coletores de sementes de espécies florestais, para futura habilitação no RENASEM.

O curso terá uma duração de 40 horas (de 2ª a 6ª feira) para 16 participantes, com realização prevista em julho/agosto de 2023. A empresa deverá fornecer durante o período do curso:

- ✓ Cartaz do Curso para divulgação na internet, com a identificação e logomarca das instituições financiadoras e de apoio ao evento.
- ✓ Material didático digital;
- ✓ Pasta com material do curso;
- ✓ Seguros de vida e acidentes pessoais para todos os 16 participantes e os 3 instrutores;
- ✓ Óculos de proteção para escalada;
- ✓ Luvas de proteção para escalada;
- ✓ Disponibilização durante o curso dos equipamentos e acessórios necessários para o treinamento de 16 pessoas na escalada em árvores;
- ✓ Nota Fiscal;
- ✓ Certificado de curso;

Capacitação em vermicompostagem voltada para a produção de mudas

Será realizada uma capacitação com duração de 8 h no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal para 30 participantes, com realização prevista no terceiro trimestre de 2024. Os tópicos abordados serão:

1. Tipos de resíduos orgânicos;
2. Benefícios do tratamento de resíduos orgânicos;
3. Técnicas para tratamento de resíduos orgânicos;
4. Compostagem e vermicompostagem;
5. Benefícios da vermicompostagem;
6. Tipos de composteiras domésticas e minhocários;
7. Construção de composteiras domésticas com materiais alternativos e de baixo custo para ambientes escolares e domésticos;
8. Manejo dos minhocários: inoculação das minhocas, controle de umidade, temperatura e inimigos naturais;
9. Manejo do vermicomposto ou húmus de minhoca;
10. Benefícios do uso de vermicomposto na produção de mudas de espécies florestais.

Será emitido certificado a todos participantes do evento. Para os ministrantes que não forem servidores do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal serão pagas diárias para auxiliar no deslocamento e alimentação.

Capacitação em tecnologia de sementes e mudas florestais

Visando atender as demandas do projeto, será realizado um curso de capacitação para agentes públicos (servidores do Parque Estadual da Quarta Colônia), estudantes, agricultores e demais interessados, visando incentivar e qualificar a produção de sementes e mudas florestais nativas, com o intuito de atender futuras demandas regionais. O evento tem realização prevista para junho de 2023 e será emitido certificado a todos participantes.

A capacitação terá uma duração de 24 horas (de 3ª a 5ª feira) para 20 participantes, com realização prevista no segundo trimestre de 2024.

Workshop em tecnologia de sementes e mudas florestais

O evento será realizado no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, no mesmo serão abordados assuntos pertinentes à tecnologia de sementes e mudas. O mesmo terá duração de 8 horas, com realização prevista para o final do primeiro trimestre/início do segundo trimestre de 2025. Será emitido certificado a todos participantes do evento. Para os ministrantes que não forem servidores do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal serão pagas diárias para auxiliar no deslocamento e alimentação. Será emitido certificado a todos participantes do evento.

REUNIÃO TÉCNICA COM A SEMA

No último mês de execução do presente projeto, será realizada uma atividade para a discussão dos seus resultados junto ao corpo técnico da SEMA e para dialogar sobre demandas para futuros projetos.

6. RESULTADOS ESPERADOS

- Adequar às estruturas do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal para atender as demandas do presente e de futuros projetos;

- Manutenção e enriquecimento do banco de sementes de espécies florestais nativas visando atender demandas da Região Central do RS;
- Demarcar número satisfatório de indivíduos para a coleta de sementes no Parque Estadual Quarta Colônia e Corredor Ecológico da Quarta Colônia;
- Avaliar aspectos silviculturais de 58 indivíduos de 41 espécies florestais oriundos de três locais do corredor ecológico da Quarta colônia
- Produção de 20.000 mudas de espécies nativas para restauração e enriquecimento de áreas pós-controle de espécies exóticas invasoras no Corredor Ecológico da Quarta Colônia;
- Dar manutenção aos bosques de espécies florestais nativas do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, visando suprir o banco de germoplasma e, atender a demanda de sementes na Região Central do RS;
- Consolidação de metodologias eficientes para a produção de sementes e mudas de espécies florestais nativas;
- Geração de conhecimentos técnico-científicos na tecnologia de sementes e mudas de espécies florestais nativas;
- Consolidar competências nas áreas do projeto junto ao Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária;
- Adequação da estrutura para que se possam efetivar parcerias em nível de pesquisa e para atender demandas de projetos locais e regionais;
- Qualificação recursos humanos através do treinamento de bolsistas dentro da área de atuação do projeto;

- Capacitação coletores de sementes para registro no RENASEM, visando qualificar o produto final para atender as demandas regionais;
- Capacitação recursos humanos nas áreas de tecnologia de sementes, mudas florestais e vermicompostagem objetivando contribuir para o desenvolvimento da silvicultura regional com espécies nativas.

7. REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Instruções para análises de sementes de espécies florestais**. 97p. 2013.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 398p.
- CUNHA, A. A.; GUEDES, F. B. Mapeamentos para a conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica: em busca de uma estratégia espacial integradora para orientar ações aplicadas. Brasília: MMA, 2013. 216 p. (Série Biodiversidade, 49).
- HUMPHREY, L.D.; SCHUPP, E.W. Seedling survival from locally and commercial obtained seeds on two semiarid sites. **Restoration Ecology**, v. 10, n. 1, p. 88-95, 2002.
- KAGEYAMA, P. Y.; GANDARA, F. B. Resultados do programa de restauração com espécies arbóreas nativas do convênio ESALQ/USP e CESP. In.: GALVÃO, A. P. M.; PORFÍRIO-DA-SILVA, V. **Restauração Florestal: Fundamentos e Estudos de Caso**. Embrapa Florestas: Colombo, PR. P.47-58. 2005.
- LIPOW, S. R.; VANCE-BORLAND, K.; CLAIR, J. B. ST.; HENDERSON, J.; McCAIN, C. Gap analysis of conserved genetic resources of forest trees. **Conservation Biology**, v. 18, n.2, p.412-423, 2004.
- McKAY, J. K.; CHRISTIAN, C. E.; HARRISON, S.; RICE, K. J. “How local is local”? A review of practical and conceptual issues in the genetics of restoration. **Restoration Ecology**, v.13, n.3, p.432-440, 2005.
- NOGUEIRA, A. C.; MEDEIROS, A. C. de S. Extração e beneficiamento de sementes florestais nativas. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 7 p. (Embrapa Florestas. Circular técnica, 131).
- REGO, S. S.; NOGUEIRA, A. C.; KUNIYOSHI, Y. S.; SANTOS, A. F. DOS. Germinação de sementes de *Blepharocalyx salicifolius* (H.B.K.) Berg. Em diferentes substratos e condições de temperatura, luz e umidade. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 31, n. 2, p.212-220, 2009.
- RODRIGUES, R. R; BRANCALION, P. H. C.; ISERNHAGEN, I. **Pacto pela restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal**–

São Paulo : LERF/ESALQ : Instituto Bio Atlântica, 2009. 256p. : il. Col. ; 23cm. ISBN 978-85-60840-02-1

STORCK, L.; LOPES S. J.; ESTEFANEL, V.; GARCIA, D. C. **Experimentação Vegetal**. 1ed. Santa Maria: UFSM. 2000. 198p.

8. ESTRATÉGIAS DE CONTINUIDADE

A continuidade das ações envolvendo qualificação da oferta de sementes e mudas deverão ser viabilizadas pela proposição de novos projetos, onde sua execução será possibilitada pela melhoria nas estruturas do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal que serão viabilizadas pelo presente projeto, através da consolidação de atividades nas áreas de tecnologia de sementes e mudas florestais nativas.

Nesse sentido, novos projetos serão submetidos após a execução da presente proposta, em que as ações serão efetivadas em nível regional e estadual, com a participação de outras instituições. Além disso, estudos serão conduzidos no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal na área de sementes e mudas de espécies florestais nativas com insumos adquiridos através do presente projeto.

9. ORÇAMENTO (24 meses)

ACS (ÁREA DE COLETA DE SEMENTES/ BOSQUES/ TESTE DE PROGÊNIES)		
Descrição da atividade	Material de consumo	Valor (R\$)
Manutenção de Bosques	Ex.: Podões (tesoura de poda), enxadas, pá, foices, cavadeiras, correntes de motosserra, disco de corte e fio para roçadeiras.	1.000,00
Funcionamento de tratores, roçadeiras costal, roçadeira hidráulica para a manutenção de bosques	Ex.: Combustível, óleo lubrificante e hidráulico, pneus, lâminas de roçadeiras, peças em geral para tratores e equipamentos, serviços de manutenção	20.000,00
Material permanente		
Manutenção de bosques e aceiros	01 unidade – roçadeira costal	3.700,00
Coleta de sementes	01 unidade – Kit rack de teto L200 para transporte material de coleta e escada	2.500,00
Limpeza de bosques e aceiros	01 unidade – Roçadeira hidráulica com deslocamento à direita	23.000,00
Auxílio no combate de incêndios	01 unidade – Soprador costal a gasolina com no mínimo 4 CV	4.950,00
Serviços de terceiros e materiais para manutenção		
Isolamento de ACS	Ex.: Materiais, arame, pregos, grampos de cerca, manutenção e instalação de cercas de arame e/ou cerca elétrica	8.500,00
Manutenção de equipamentos	Ex.: Serviço e peças/materiais para manutenção de roçadeiras, lâminas de roçadeiras, tratores e motosserra.	17.000,00
COLETA E BENEFICIAMENTO DE SEMENTES FLORESTAIS		
Material de consumo		
Expurgo de sementes	Fosfina	200,00
EPI	Ex.: Luvas (couro, tricotada e látex), óculos, máscaras, aventais /jalecos, protetor auricular, capacete, botina, perneira, cinto de segurança tipo paraquedista, talabarte, trava quedas, luvas para alta tensão	6.000,00
Material permanente e consumo		
Coleta de sementes	Escada retrátil/articulada/extensível	2.100,00
Coleta de sementes	Cabo retrátil	1.200,00
Monitoramento de matrizes e coleta de sementes	Combustível para veículos	16.800,00
Serviços de terceiros e materiais para manutenção		
Manutenção de veículos de coleta, equipamentos e benfeitorias do setor de beneficiamento	Manutenção de veículos, equipamentos e benfeitorias	6.000,00
ARMAZENAMENTO DE SEMENTES FLORESTAIS		
Material de consumo		
Estoque de sementes	Sacos plásticos, etiquetas, grampeador, grampos, canetas permanentes	250,00
Manutenção	Tinta, óleo lubrificante, gás para câmara fria, material elétrico	3.000,00
Material permanente		
Reforma de estrutura de câmara fria pré-existente (h = 2,85 m, L = 4,80 m e C = 8,40 m) visando à ampliação da capacidade de armazenamento de sementes	Sistema de refrigeração completo com materiais e serviço para reforma de câmara fria	55.000,00
Serviços de terceiros e materiais para manutenção		
Manutenção preventiva das câmaras de armazenamento de sementes	Rede elétrica, parte elétrica dos motores e instalações, pintura das câmaras de armazenamento, reposição de gás, canos e conexões	5.000,00

ROTINAS LABORATORIAIS – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DAS SEMENTES		
Material de consumo		
Uso nos Laboratórios	Reagentes para laboratório, termômetros, termohigrômetros, papel para germinação de sementes, papel toalha, luvas de procedimentos, lâmpadas, material de limpeza, lixa para esçarificador, material de escritório, material elétrico.	10.000,00
Material permanente		
Controle de umidade de sementes	01 unidade – Equipamento digital portátil de bancada para determinação de umidade	8.500,00
Limpeza de material e pesquisas de superação de dormência	01 unidade – Banho de Limpeza Ultrassom	3.200,00
Qualificação da estrutura do laboratório de sementes para apoio nas análises de sementes coletadas e armazenadas	02 unidades – Câmara Mangelsdorf	52.000,00
Assepsia de ambientes de laboratórios e armazenamento de sementes	01 unidade – Gerador de ozônio	5.000,00
Controle do pH em soluções preparadas em laboratório	01 unidade – Medidor de pH	3.000,00
Qualificação da estrutura do laboratório de sementes para apoio nas análises de sementes coletadas e armazenadas	01 unidade – Estufa de secagem	7.000,00
Serviços de terceiros e materiais para manutenção		
Manutenção do laboratório	Serviços gerais de elétrica e hidráulica	1.000,00
Manutenção de equipamentos laboratoriais	Manutenção de germinadores, destiladores e balanças	3.500,00
VIVEIRO/LABORATÓRIO (Condução de pesquisas na área de tecnologia de produção mudas)[#]		
Material de consumo		
Materiais de consumo necessários para a revitalização e adequado funcionamento de laboratório e viveiro florestal	Exemplo: Filme de plástico para estufa agrícola, tela de sombreamento, mola para fixação de plástico de estufa, canaletas de alumínio/perfis de alumínio, tirante para estufa, vermiculita, papel toalha, hidrogel, luvas, placas de Petri, vidros para estufa, reagentes/produtos químicos em geral para laboratório e viveiro, recarga de toner e/ou toner novo, materiais de construção para reparos (Ex.: brita, areia, cimento, tijolo, massa corrida, lixa, impermeabilizante, vidro, tinta acrílica, tinta esmalte, etc.) vidrarias em geral para laboratório, microtubos, filme de PE, chapas de metal, material para solda, ferro para confecção de grade de proteção, broca para furadeira, kit de pontas para parafusadeira, nitrogênio líquido, material para pintura (pincel, rolo, espátula, bandeja), caixa de água, tubulações, conexões, filtro para água, telhas de fibrocimento/ou zinco, material elétrico em geral, fita veda rosca, cola PVC, vasos para cultivo de plantas, tubetes, grades, substrato, fertilizantes e outros	65.000,00
Material permanente		
Manutenção da rede elétrica do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal para adequado desenvolvimento das atividades do projeto e dar perspectiva de continuidade com a qualificação da estrutura atual	Postes de concreto e/ou serviço de manutenção e instalação de rede elétrica, material elétrico, refletores	25.000,00
	01 unidade – Lupa (microscópio estereoscópico) com câmera para captura de imagens	17.000,00
Avaliação da atividade enzimática em estudos relacionados a	01 unidade - Centrifuga refrigerada com rotor	45.500,00

tecnologia de produção de mudas e tecnologia de sementes	Conjunto para armazenamento e transporte de material vegetal em nitrogênio líquido	
Sistema de monitoramento e segurança do viveiro florestal	01 unidade – Kit DVR com oito câmeras, materiais e serviço para a instalação	8.930,00
Sala de reuniões e de técnicos que darão suporte ao projeto	Persiana	4.576,00
Instalação de condicionadores de ar	Serviço de instalação de ar condicionado	300,00
Dosagem de microvolumes em laboratório	02 unidades – micropipeta monocanal	1.400,00
Atividades em geral de manutenção que necessitem da abertura mecanizada de buracos	01 unidade - Perfurador de solo	6.000,00
Serviços de terceiros e materiais		
Pinturas em geral	Mão de obra especializada	15.000,00
Manutenção de estufa agrícola	Mão de obra especializada	12.000,00
Bolsa		
Bolsista	Bolsa com duração de 18 meses*	9.000,00
Deslocamento do bolsista	Auxílio transporte para o bolsista com duração de 18 meses	3.072,00
IDENTIFICAÇÃO E CADASTRO DE ÁRVORES MATRIZES NO PARQUE ESTADUAL QUARTA COLÔNIA E CORREDOR ECOLÓGICO DA QUARTA COLÔNIA		
Material permanente		
Marcação de matrizes	GPS de navegação com antena externa	5.000,00
Marcação de matrizes	TAGS ou etiquetas	500,00
Bolsa		
Bolsista	Bolsa com duração de 18 meses*	9.000,00
Deslocamento do bolsista	Auxílio transporte para o bolsista com duração de 18 meses	3.072,00
VALIDAÇÃO TECNOLÓGICA VISANDO A PRODUÇÃO DE MUDAS NATIVAS		
Material de consumo		
Insumo para viveiro	Grades de plástico para tubetes, tubetes, substrato florestal, fertilizantes	12.000,00
Material permanente		
Mistura de substrato	01- unidade: Betoneira	2.900,00
Irrigação de mudas	Sistema de irrigação para estufa e/ou casa de sombra	25.000,00
Bolsa		
Bolsista	Bolsa com duração de 18 meses*	9.000,00
Deslocamento do bolsista	Auxílio transporte para o bolsista com duração de 18 meses	3.072,00
CAPACITAÇÕES		
Capacitar coletores de sementes de espécies florestais	1. Curso de formação de coletores de sementes florestais nativas para 16 pessoas (40 horas)	40.000,00
Alimentação	1.1 Refeição (almoço) e <i>coffee break</i> para 30 pessoas (organizadores, ministrantes e 16 participantes) durante cinco dias do Curso de formação de coletores de sementes florestais	7.500,00
Capacitar recursos humanos em vermicompostagem	2. Capacitação em vermicompostagem (8 h)	-
Alimentação	2.1 Refeição para 20 pessoas (organizadores e ministrantes) em um dia de capacitação e <i>coffee break</i> para 50 pessoas	2.000,00

Divulgar e capacitar recursos humanos na área de sementes e mudas	3. Capacitação em tecnologia de sementes e mudas florestais (24 h)	-
Alimentação	3.1 Refeição para 20 pessoas (organizadores e ministrantes) em três dias de capacitação e <i>coffee break</i> para 40 pessoas	5.400,00
Divulgar e capacitar recursos humanos na área de sementes e mudas	4. Workshop em tecnologia de sementes e mudas florestais	-
Alimentação	4.1 Refeição para 20 pessoas (organizadores e ministrantes) em um dia de capacitação e <i>coffee break</i> para 50 pessoas	2.000,00
Serviços de terceiros e materiais		
Limpeza	Limpeza do auditório	1.300,00
Material permanente		
Dar suporte as atividades de capacitação e divulgação do projeto	02 computadores de mesa	19.398,00
MATERIAIS, DIÁRIAS E SERVIÇOS RELACIONADOS A TODAS AS ATIVIDADES DO PROJETO		
Impressão de materiais relacionados as atividades do projeto	01 unidade - Impressora laser colorida com toner	5.500,00
Climatização de laboratório e câmara fria em situações de pane do sistema de refrigeração.	01 unidade – Condicionador de ar, portátil, 220 v 01 unidade – Condicionador de ar, 24.000 BTUS, 220 v	9.000,00
Preparo de meio de cultura	01 unidade - Forno micro-ondas, 220 v, 20 L	600,00
Armazenamento de materiais	02 unidades - Armário Aço Escritório Fechadura 4 Prateleiras	3.000,00
Itens de segurança para os laboratórios	04 unidades - Extintor 4 Kg mais placa Fotoluminescente	1.200,00
Manutenção em geral	01 unidade - Pulverizador costal	400,00
Suporte as atividades de capacitação e divulgação	Material de expediente (Folhas, canetas, pastas, etc.)	2.000,00
Sinalização/identificação nos locais de execução do projeto	Confecção de placas de sinalização/identificação	1.000,00
Divulgação	Confecção de materiais personalizados para eventos	2.000,00
Adequação de rede de internet para o auditório	Materiais/equipamentos e serviços	4.300,00
Execução das atividades descritas no projeto que precisam de apoio de diárias devido ao deslocamento (monitoramento e marcação de matrizes; coleta de sementes; realização de capacitações)	Diárias*	46.080,00
	Total do projeto	704.500,00
Taxa de administração da Fundação de Apoio -15%	Custos referentes à administração financeira do projeto no valor estimado de 15% do valor global do mesmo	105.675,00
	Valor total	810.175,00

*Valores com base em tabela da FAPERGS (<https://fapergs.rs.gov.br/valores-de-diarias-e-bolsas>; Valores a partir de setembro de 2022). *Neste item também estão listados materiais e serviços para a manutenção do local para realização de eventos.

9.1 Considerações sobre a metodologia para o repasse financeiro

O repasse dos recursos será através de fundação de apoio a pesquisa, com previsão de custo de 15 % do valor global do projeto.

Para fins de facilitar a interlocução da empresa apoiadora com Fundações, a equipe do projeto realizou consultas prévias a quatro Fundações que atuam no apoio a gestão de projetos de pesquisa/extensão. Foram consultadas as seguintes fundações:

- Fundação Delfim Mendes Silveira: favorável ao gerenciamento dos recursos do projeto (Anexo III). Para a execução do gerenciamento, a Fundação necessita de contato formal do responsável pelo repasse dos recursos, para solicitar a autorização junto a Reitoria da Universidade Federal de Pelotas-RS.
- Fundação de Apoio à Tecnologia e Ciência – FATEC: até o momento não foi respondido o contato (Anexo IV).
- Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - FAURGS: só pode apoiar entidades específicas (Anexo V)
- Fundação de Apoio da UFMG- Fundep: até o momento não foi respondido o contato (Anexo VI)

Desta maneira, os dados da única Fundação favorável ao gerenciamento dos recursos do projeto são os seguintes:

Razão Social: Fundação Delfim Mendes Silveira

CNPJ: 03.703.102/0001-61

Endereço: Rua Lobo da Costa 447, Centro - Pelotas/RS, CEP: 96010-150.

Telefone: (53) 3026-6915

9.1 Resumo da aplicação dos recursos financeiros

Tipo de despesa	Valor (R\$)
Despesa de Capital	326.554,00
Despesa de Custeio	377.946,00
Taxa de administração da Fundação de Apoio (15 %)	105.675,00
Total	810.175,00

10. Contrapartida Institucional (Recursos disponíveis para auxiliar a execução do projeto)

- **Veículos:** (01) Camionete L200, (01) Prisma, (01) Pálio e (01) Caminhão Ford Cargo 816 com baú.

- **Tratores:** Trator John Deere 6110E Com sistema frontal Série Ouro PCAL 600 para acoplar lâmina (1), Trator Valmet (1), Trator Ford com roçadeira hidráulica (1), Trator Agrale 4118 com roçadeira hidráulica (1), empilhadeira (1) e Retroescavadeira Makena-JCB (1).

- **Estrutura de viveiro:** Casa de vegetação climatizada de 128 m² (1), Casa de sombra (190 m²) (1), estufa de vidro (212 m²) (1), estrutura de estufa agrícola a ser reformada (240 m²) (1), betoneira (1), peneira elétrica (1), máquina de compactar substrato (1) e estrutura de vermicompostagem para fins didáticos e operacionais (1).

- **Laboratório de insumos biológicos:** Espectrofotômetro FEMTO CIRRUS 80 (1), autoclave (4), desionizador (1), PHmetro (1), vidraria de laboratório, agitador magnético (2), vórtex (1), forno de microondas (1), microscópio estereoscópico (2), microscópio ótico (2), banho metabólico (1), mesa agitadora (1), câmaras de fluxo laminar (3), freezer (1), balança (2), geladeira (2) medidor da fluorescência da clorofila *a* (Junior PAM) (1), medidor do teor de clorofila Falker (2), sala de crescimento (1), ar condicionado (2), radiômetro (1) e contador de colônias (1).

- **Laboratório de sementes:** Condutivímetro (1), desionizador (1), osmose reversa (1), 02 germinadores tipo Mangelsdorf (4), ar condicionado (2), câmaras de incubação do tipo BOD (5), freezer (1), binóculo de longo alcance (1), balança (3) duas câmaras frias (10,66 m²), uma estrutura de câmara fria a ser reformada (40,32 m²) e banco de germoplasma armazenado em câmara fria contendo sementes de 51 espécies florestais nativas subdivididas em 197 lotes, totalizando 362 kg.

- **Sector de beneficiamento de sementes:** Escada (2), facão (2), tesoura de poda (1), peneira (10), soprador para separação de sementes (1), compressor de ar (1), serrote de poda (2), máquina de trituração (1) e pré-limpeza (1).

- **Espaço de eventos:** Auditório com cadeiras e mesas para a realização de eventos (360 m²).

- **Recursos humanos:** Pesquisador doutor (8), laboratorista (1), técnico agrícola (1), servidores de apoio (09).

- **Outros:** Alojamento com estrutura básica (1), Computador de mesa (8), Suta dendrométrica de alumínio (1), Hipsômetro (True Pulse 200[®], *Laser Tech Inc*) (1), perfurador de solo acoplável em trator (1), perfurador de solo a gasolina (1), sala de reuniões a ser estruturada (1), impressora a laser PB (4), Câmera fotográfica Sony DSC-HX200V (1), motosserra (2), motopoda (1), escarificador de solo (1), grade agrícola (2), equipamento de solda (1), conjunto de combate a incêndios florestais (1) e sala de pesquisadores com ar condicionado (4).

12. CRONOGRAMA FINANCEIRO

Ação	Etapas (semestre) (R\$)			
	1	2	3	4
Melhoria das estruturas físicas relacionadas à produção de sementes e mudas	85.694,67	25.576,00	666,67	666,67
Manutenção do banco de germoplasma ativo na forma de sementes em câmara fria	166.526,00	31.364,00	27.152,00	7.288,00
Identificação e cadastro de árvores matrizes no Parque Estadual Quarta Colônia/SEMA e Corredor Ecológico da Quarta Colônia	8.518,00	3.018,00	3.018,00	3.018,00
Extensão tecnológica: produção de mudas de espécies nativas como estímulo a substituição da espécie exótica invasora <i>Hovenia dulcis</i> no corredor Ecológico da Quarta Colônia	42.918,00	3.018,00	3.018,00	3.018,00
Manutenção de bosques com espécies arbóreas nativas no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal	57.883,33	12.083,33	12.083,33	2.500,00
Condução de pesquisas na área de tecnologias de produção de sementes e mudas	99.418,00	22.518,00	16.018,00	3.018,00
Capacitações	52.125,00	0,00	9.050,00	3.325,00
Custo de gestão do projeto (R\$)	76.962,45	14.636,60	10.650,90	3.425,05
Total de cada etapa (R\$)	590.045,45	112.213,93	81.656,90	26.258,72
			Total do projeto (R\$)	810.175,00

13. ANTECEDENTES E EXPERIÊNCIA QUALIFICADA DA INSTITUIÇÃO E DO CORPO TÉCNICO COM OS TEMAS DO PROJETO

Pesquisador	Instituição	Titulação/ Áreas de atuação	Atividade
Cleber Witt Saldanha http://lattes.cnpq.br/1342735370027332	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria/DDPA/SEAPDR	Doutorado - Fisiologia Vegetal	Coordenação e execução das atividades relacionadas à identificação e marcação de matrizes, produção de mudas e execução de experimentos e eventos (10 horas semanais)
Evandro Luiz Missio http://lattes.cnpq.br/3431258642976826	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria/DDPA/SEAPDR	Doutorado – Engenharia Florestal	Coordenação e execução das atividades relacionadas a identificação, marcação, beneficiamento, armazenamento, controle de qualidade de sementes florestais nativas e produção de mudas e eventos (10 horas semanais)
Adriane Luiza Schü http://lattes.cnpq.br/5295019478086295	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria/DDPA/SEAPDR	Mestrado – Ciência do Solo	Execução, auxílio e supervisão nas atividades relacionadas aos experimentos em viveiro com organismos promotores de crescimento e eventos (5 horas semanais)
Gerusa Pauli Kist Steffen http://lattes.cnpq.br/6467625663365353	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria/DDPA/SEAPDR	Doutorado- Ciência do Solo	Execução, auxílio e supervisão nas atividades relacionadas aos experimentos em viveiro com organismos promotores de crescimento e eventos (5 horas semanais)
Ionara Fátima Conterato http://lattes.cnpq.br/3873651893060825	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria/DDPA/SEAPDR	Doutorado - Zootecnia	Execução, auxílio e supervisão nas atividades relacionadas aos experimentos em viveiro com organismos promotores de crescimento e eventos 5 horas semanais)
Jackson Freitas Brilhante de São José http://lattes.cnpq.br/9784284107987619	DDPA/SEAPDR	Doutorado – Ciência do Solo	Execução, auxílio e supervisão nas atividades relacionadas aos experimentos em viveiro e eventos (5 horas semanais)
Jorge Dubal Martins http://lattes.cnpq.br/7804175308000766	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria/DDPA/SEAPDR	Doutorado - Zootecnia	Auxílio e supervisão nas atividades relacionadas as análises estatísticas de experimentos e eventos (5 horas semanais)
Joseila Maldaner	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa	Doutorado - Fisiologia Vegetal	Execução, auxílio e supervisão nas atividades relacionadas aos experimentos em viveiro com

http://lattes.cnpq.br/3663326737040640	Maria/DDPA/SEAPDR		organismos promotores de crescimento e eventos (5 horas semanais)
Juliana Marchesan http://lattes.cnpq.br/6356645488648269	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria/DDPA/SEAPDR	Doutorado – Engenharia Florestal	Execução, auxílio e supervisão nas atividades relacionadas aos experimentos em viveiro com organismos promotores de crescimento e eventos (5 horas semanais)
Madalena Boeni http://lattes.cnpq.br/2751273298495891	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria/DDPA/SEAPDR	Doutorado- Ciência do Solo	Execução, auxílio e supervisão nas atividades relacionadas aos experimentos em viveiro com organismos promotores de crescimento e eventos (5 horas semanais)
Rosana Matos de Moraes http://lattes.cnpq.br/6560593368696873	Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, Santa Maria/DDPA/SEAPDR	Doutorado- Fitotecnica	Execução, auxílio e supervisão nas atividades relacionadas aos experimentos em viveiro com organismos promotores de crescimento e eventos (5 horas semanais)

Além da equipe de pesquisadores do DDPA envolvida em todas atividades do projeto, a marcação de matrizes, a coleta de sementes, experimentos relacionados a tecnologia de sementes e mudas terá auxílio de uma equipe composta por técnicos em pesquisa e auxiliares de serviços complementares do Centro de Pesquisa em Florestas, assim como três bolsistas e possíveis estagiários de estágio curricular obrigatório.

13. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Nos últimos cinco anos foram recebidos recursos de fomento a pesquisa dos seguintes órgãos: CNPq, EMBRAPA, FINEP, FAPERGS, BNDES, FUNDOMATE.

Anexo I – Aspecto geral da área do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal (delimitação em vermelho), na qual estão distribuídos os bosques e testes de progênies selecionados para manutenção.



Anexo II - Espécies registradas no MAPA para coleta de sementes na área do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal (Registro em processo de renovação).

 MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO SUPERINTENDÊNCIA FEDERAL DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO					
CERTIFICADO DE INSCRIÇÃO NO REGISTRO NACIONAL DE SEMENTES E MUDAS - RENASEM					
Processo Nº: 21042.005431/2018-83					
Nome: SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO					
CNPJ/CPF: 93.021.632/0086-01			Inscrição Estadual:		
Endereço: RODOVIA BR 287 KM 4,5 S/Nº - ACESSO VCR 830					
Bairro: BOCA DO MONTE					
CEP: 97001970			SANTA MARIA		UF: RS
Inscrição/Credenciamento no RENASEM Nº RS-05067/2018					
RENASEM Válido até: 23/05/2021					
Atividade(s)					
Produtor de Sementes					
Espécie(s):					
Código	Nome	Nome comum	Atividade	Área Atuação	Tipo
06434	Parapiptadenia rigida (Benth.) Brenan	Angico-vermelho	Produtor de Sementes		
06831	Psidium cattleianum Sabine	Araçá-amarelo	Produtor de Sementes		
05906	Schinus terebinthifolius Raddi	Aroeira-pimenteira	Produtor de Sementes		
05471	Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	Canafistula-branca	Produtor de Sementes		
06100	Helietta apiculata Benth.	Cum-cum	Produtor de Sementes		
05581	Apuleia leiocarpa (Vogel) J. F. Macbr.	Garapeira	Produtor de Sementes		
06444	Patagonula americana L.	Guaibira	Produtor de Sementes		
05472	Tabebuia chryso-tricha (Mart. Ex A. DC.) Standl.	Ipê-dourado	Produtor de Sementes		
06763	Plinia cauliflora (DC.) Kausel	Jaboticaba-paulista	Produtor de Sementes		
01118	Euterpe edulis Mart.	Juçara	Produtor de Sementes		
06401	Ocotea porosa (Nees & C. Mart.) Barroso	Ocotea-imbuia	Produtor de Sementes		
06204	Lafœnsia pacari A. St.-Hil.	Pacari-verdadeiro	Produtor de Sementes		
05632	Balfourodendron riedelianum (Engl.) Engl.	Pau-marfim	Produtor de Sementes		
02194	Araucaria angustifolia (Bert.) Kuntze	Pinheiro do Paraná/pinheiro-brasileiro	Produtor de Sementes		
00565	Eugenia uniflora L.	Pitanga/Pitanga-vermelha	Produtor de Sementes		



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
SUPERINTENDÊNCIA FEDERAL DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

CERTIFICADO DE INSCRIÇÃO NO REGISTRO NACIONAL DE SEMENTES E MUDAS - RENASEM

06932	Senna macranthera (DC. ex Collad.) H. S. Irwin & Barneby	Sena-fedegosa	Produtor de Sementes
05946	Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong	Tamboril-da-mata	Produtor de Sementes
05639	Bauhinia forficata Link	Unha-de-vaca-de- espinho	Produtor de Sementes
05526	Allophylus edulis (A.St. -Hil.) Radk.	Vacunzeiro	Produtor de Sementes

Responsável Técnico

EVANDRO LUIZ MISSIO

Formação Profissional: Engenheiro agrônomo

RENASEM: RS-04295/2015

CREA Nº:RS107401

PORTO ALEGRE/RS

Local e data

23/05/2018

Identificação e assinatura do
responsável pela emissão

EVANDRO LUIZ MISSIO
Engenheiro Agrônomo
CREA Nº:RS107401

Anexo III- Mensagem enviada e recebida sobre a possibilidade da Fundação Delfim Mendes Silveira fazer a gestão dos recursos do presente projeto.

15/03/2023 14:16

Email – Cleber Witt Saldanha – Outlook

De: "Cleber Witt Saldanha" <cleber-saldanha@seapi.rs.gov.br>
Para: "Fernanda Azevedo" <fernanda.azevedo@fundacoesufpel.com.br>
Cc: "Evandro Luiz Missio" <evandro-missio@seapi.rs.gov.br>
Enviadas: Quinta-feira, 9 de março de 2023 14:27:28
Assunto: Apoio a gestão de projeto

Prezada Fernanda,

Boa tarde!

Após um longo tempo, volto a entrar em contato a respeito do gerenciamento dos recursos do projeto "Qualificação da oferta de sementes e mudas florestais nativas na Região Central do RS: Fase I".

Hoje fizemos uma reunião com uma empresa de consultoria que representa quem irá apoiar o projeto. Uma das solicitações foi que fizéssemos contato com Fundações.

Gostaria de saber se há interesse da Fundação em apoiar o mesmo?

Caso haja interesse por parte da Fundação, posteriormente a empresa que irá apoiar o projeto irá formalizar a solicitação de apoio à Fundação, visando o prosseguimento dos trâmites.

Iremos atualizar o orçamento do projeto e, na próxima semana teremos condições de saber o valor global do mesmo.

Atenciosamente,

Cleber

Cleber Witt Saldanha

Pesquisador - Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal - CEFLOP
Santa Maria-RS
Fone: (55) 3228-1045

De: Fernanda Azevedo <fernanda.azevedo@fundacoesufpel.com.br>
Enviado: segunda-feira, 13 de março de 2023 15:41
Para: Cleber Witt Saldanha <cleber-saldanha@seapi.rs.gov.br>
Cc: Evandro Luiz Missio <evandro-missio@seapi.rs.gov.br>; Escritório de Projetos <projetos@fundacoesufpel.com.br>
Assunto: Re: Apoio a gestão de projeto

Boa tarde Cleber,

Conforme conversamos por telefone, temos interesse sim em apoiar o projeto.

Ficamos no aguardo de maiores informações.

Atenciosamente,

Fernanda Petry de Azevedo
Supervisora
Escritório de Projetos



Rua Lobo da Costa 447, Centro - Pelotas/RS, CEP: 96010-150.

Contato: (53) 3026-6915 

<https://fundacoesufpel.com.br/fdms/>

Anexo IV- Mensagem enviada à Fundação de Apoio à Tecnologia e Ciência – FATEC sobre a possibilidade da gestão dos recursos do presente projeto.

15/03/2023 14:13

Email – Cleber Witt Saldanha – Outlook

Informação

Cleber Witt Saldanha <cleber-saldanha@seapi.rs.gov.br>

Seg, 13/03/2023 16:45

Para: fatec@fatecsm.org.br <fatec@fatecsm.org.br>

Prezada Paula,

Entro novamente em contato, para saber se atualmente é possível a FATEC estabelecer convênio com órgão estadual do Rio Grande do Sul para gerenciar recursos para a execução de um projeto de pesquisa/extensão?

Att.,

Cleber Witt Saldanha

Anexo V- Mensagem enviada e recebida sobre a possibilidade da Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – FAURGS fazer a gestão dos recursos do presente projeto.

De: Cleber Witt Saldanha [<mailto:cleber-saldanha@agricultura.rs.gov.br>]

Enviada em: quarta-feira, 11 de agosto de 2021 11:10

Para: faurgs.juridico@ufrgs.br

Assunto: Informação: gerenciamento recursos projeto

Bom dia!

Gostaria de saber se é possível a FAURGS estabelecer convênio com órgão estadual do Rio Grande do Sul para gerenciar recursos de projetos?

Att.,

Cleber

Cleber Witt Saldanha

Pesquisador IV - Centro de Pesquisa em Florestas

Santa Maria-RS

Fone: (55) 3228-1045/99947-0433

15/03/2023 14:15

Email – Cleber Witt Saldanha – Outlook

RES: Informação: gerenciamento recursos projeto

Jessica Rocha <jessica.rocha@ufrgs.br>

Qua, 11/08/2021 16:09

Para: cleber-saldanha@agricultura.rs.gov.br <cleber-saldanha@agricultura.rs.gov.br>

Cc: 'FAURGS - Jurídico' <faurgs.juridico@ufrgs.br>

Boa tarde Sr. Cleber,

A FAURGS pode firmar instrumentos jurídicos tripartites desde que uma das nossas Apoiadas (UFRGS, UFSM, IFRS, UFCSPA, UFFS e INMETRO) realize a tramitação de uma interação acadêmica ou projeto dentro da sua Instituição.

A Fundação realiza a gestão financeira dos recursos e as nossas Apoiadas realizam a gestão técnica, por isso a necessidade de vinculação das Apoiadas.

Qual de nossas Apoiadas seria contemplada com o recurso deste Órgão Estadual?

Cordialmente,

Jessica Rocha

Supervisora Projetos 1

FAURGS - Fundação de Apoio da UFRGS

Tel.: (51) 3308-6968 - Via Home Office

www.portalfaurgs.com.br

Anexo VI- Mensagem enviada à Fundação de Apoio da UFMG- Fundep sobre a possibilidade da gestão dos recursos do presente projeto.

fundep fundação de apoio da UFMG

Fundep Soluções Portais Oportunidades Transparência Contato

A Fundep disponibiliza este canal para você sanar dúvidas, obter informações e fazer elogios, sugestões e reclamações.

Antes de enviar sua mensagem, consulte as [Perguntas frequentes](#).

Em caso de **denúncias**, a Fundação oferece um canal seguro e confidencial para você compartilhar questões consideradas antiéticas ou que violem os princípios éticos e/ou a legislação vigente.

Nome* Cleber Witt Saldanha Telefone 55999470433 Celular 55999470433 CPF 001.266.700-56

Email* cleber-saldanha@seapi.rs.gov.br Motivo do contato* Dúvida/Informação Área* Atendimento a projetos

Mensagem*
Boa tarde,
Gostaria de saber se é possível a **FUNDEP** gerenciar recursos financeiros de projetos de pesquisa/extensão para órgão estadual do Rio Grande do Sul ?

Aceito o termo de consentimento para tratamento de dados pessoais da Fundep.

fundep fundação de apoio da UFMG

Fundep Soluções Portais Oportunidades Transparência Contato

Nome* Cleber Witt Saldanha Telefone 55999470433 Celular 55999470433 CPF 001.266.700-56

Email* cleber-saldanha@seapi.rs.gov.br Motivo do contato* Dúvida/Informação Área* Atendimento a projetos

Mensagem*
Atenciosamente,
Cleber Witt Saldanha

Aceito o termo de consentimento para tratamento de dados pessoais da Fundep.

Enviar

Formulário enviado com sucesso!

festucci-busei12008.pdf

Links

PT 14:41 09/03/2023