

1 – Título do projeto

Banco de Sementes do Jardim Botânico de Porto Alegre como Centro de referência para coleta, beneficiamento, armazenamento e distribuição de sementes de espécies arbóreas nativas do RS.



2. Dados do proponente (Nome, CPF/CNPJ, endereço para correspondência, e-mail, telefone).

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do RS
Divisão de Projetos, pesquisas e manutenção de coleções científicas
Banco de Sementes do Jardim Botânico de Porto Alegre
Av. Dr. Salvador França, 1427 – Bairro Jardim Botânico
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, CEP 91900-690

3. Dados da equipe técnica (Formação de cada profissional, indicação do coordenador técnico, e-mail e telefone)

Coordenador técnico

Leandro Dal Ri , Eng. Florestal Msc. em botânica– Banco de Sementes JB/POA

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Leandro Dal Ri.

dalri2010@gmail.com celular 051 98 208 7000

Colegas colaboradores do Jardim Botânico e Museu de ciências Naturais

Ari Delmo Nilson – Técnico Agrícola JB/POA

Geni Teresinha Oliveira – Jardineira JB/POA

Josy Zarur de Mattos – Bióloga doutora em botânica – Banco de Sementes JB

Julio Cesar Vianna do Prado – Jardineiro JB/POA

Leandro da Silva Pacheco - Técnico Agrícola JB/POA

Martin Molz – Biólogo doutor em botânica – Museu de Ciências Naturais.

Natividade Ferreira Fagundes – Bióloga doutora em botânica, Seção de Coleções.

Priscila Porto Alegre Ferreira- Bióloga doutora em botânica, Seção de Coleções.

Rosana Farias Singer – Bióloga doutora em botânica, Seção de Coleções.

Tomaz Vital Aguzzoli – Técnico Agrícola JB/POA

Colaborador externo

Rafael Becker - Biólogo Msc. em botânica– Doutorando PPG em botânica UFRGS –

4. Antecedentes e experiência da entidade proponente com o tema proposto

O Banco de Sementes do Jardim Botânico de Porto Alegre (BS/POA) tem atuado desde 1986 na coleta, beneficiamento e avaliação da qualidade fisiológica das sementes de espécies arbóreas e palmeiras nativas do território do RS. A estrutura física do BS/POA conta com um prédio exclusivo, dotado de câmara fria para conservação de sementes, dois laboratórios, uma sala contendo germinadores, uma casa de vegetação anexa com bancadas de concreto e provida de sistema de irrigação com controle eletrônico de regas, bem sala de reuniões, duas salas para escritórios e banheiros internos.





Banco de Sementes do Jardim Botânico de Porto Alegre



Frutos de *Magnolia grandiflora*; experimentos de germinação em casa de vegetação

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. J. P.' or similar, written in a cursive style.

Em estreita conexão com o Setor de Viveiros de Mudas (SVM/POA), o BS/POA auxilia na coleta de frutos e sementes, promovendo seu beneficiamento, registro, pesagem, avaliação da qualidade fisiológica e armazenamento em condições propícias (17°C; 45% UR do ar). Ao longo dos anos de trabalho, dezenas de profissionais atuaram nas mais diversas tarefas vinculadas a todas as etapas de trabalho, desde a coleta de sementes até a avaliação do potencial germinativo dos lotes, que incluíam teste de germinação e possibilidades de armazenamento.



Câmara fria seca (17°C; 45% UR) destinada ao armazenamento de sementes tolerantes à perda de umidade.

O Banco de Sementes do Jardim Botânico de Porto Alegre apresenta todas as condições estruturais para servir de referência, como mantenedor e distribuidor de sementes de espécies nativas de qualidade, para desta forma, poder oferecer lotes viáveis de sementes a quais forem os viveiros municipais do Estado que estejam promovendo produção de mudas. Além de servir de referência para manutenção e distribuição de sementes, o Banco de Sementes pode servir de apoio técnico, promovendo cursos de capacitação e auxiliando em questões práticas de produção de mudas, em todas as suas etapas.

Regularmente uma relação das sementes armazenadas é atualizada, sendo que esta relação compõe o “Index Seminum”. Esta contém informações de quantidade total dos lotes, além de estimativa de número de sementes contida nos lotes armazenados, sendo este o modo de divulgação do estoque, que será usado para efetivar a distribuição das sementes aos viveiros interessados. O envio desta listagem, via mail, para todos os gestores de viveiros municipais será a forma de atualizá-los sobre nossa disponibilidade de sementes.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.

Governo do Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria estadual do Meio Ambiente
Fundação Zoobotânica
Jardim Botânico de Porto Alegre
Banco de Sementes

INDEX SEMINUM 2017



FUNDAÇÃO
700
BOTÂNICA

JARDIM
BOTÂNICO
PORTO ALEGRE, RS - BRASIL

Porto Alegre
Dezembro - 2017

Index Seminum 2017

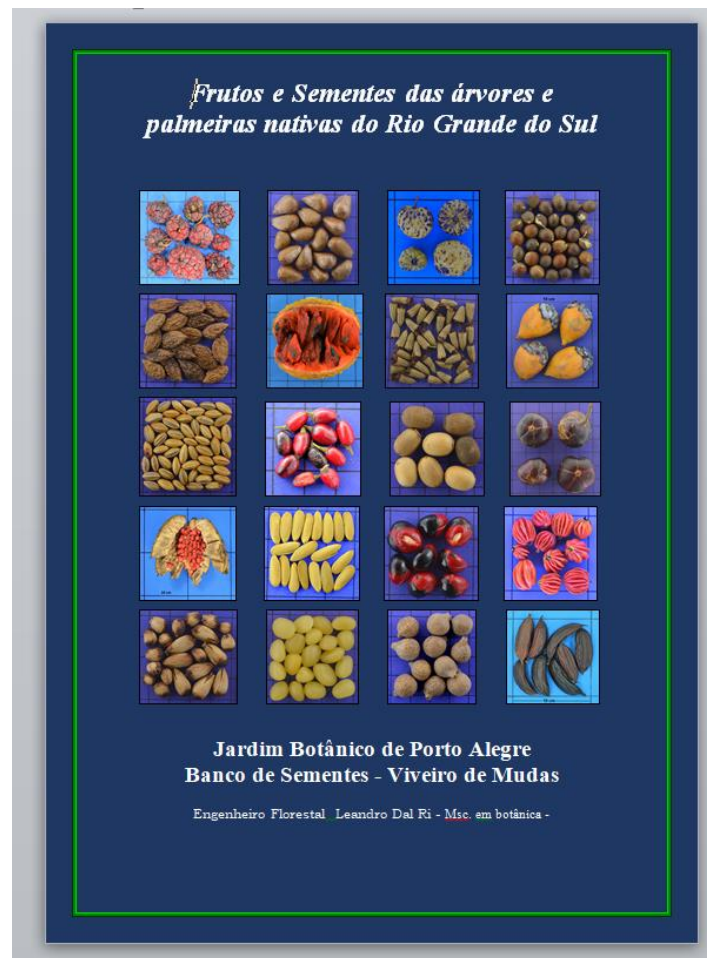
**Banco de Sementes - Jardim Botânico de Porto Alegre –
- Sementes armazenadas – Dezembro 2017 –**

Família	Espécie	Nome comum	Categoria de ameaça	Ano	Lote	Estoque atual (g)	Peso 100 sementes (g)	Nº de sementes
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i>	Aroeira-preta		2010	4	8.51	2.5	340
	<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira-branca		2012	4	343.22	2.18	15744
	<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira-branca		2013	22	147.79	2.26	6539
	<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira		2017	12	52.48	2.17	2418
	<i>Myracrodruon balansae</i>	Pau-ferro-das-missões	Em perigo	2012	10	133.73	0.42	31840
	<i>Schinus lentiscifolius</i>	Aroeira-cinza		2009	11	107.43	0.93	11552
	<i>Schinus lentiscifolius</i>	Aroeira-cinza		2012	5	156.27	0.95	16449
	<i>Schinus lentiscifolius</i>	Aroeira-cinza		2017	10	25.79	0.75	3439
	<i>Schinus molle</i>	Aroeira-piriquita		2009	13	179.3	1.3	13792
	<i>Schinus molle</i>	Aroeira-piriquita		2012	14	204.73	1.67	12259
	<i>Schinus polygamus</i>	Assobiadeira		2017	11	38.39	0.66	5817
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha		2011	13	171.19	1.52	11263
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha		2011	18	368.18	1.7	21658
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha		2012	23	104.85	1.05	9986
Annonaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha		2016	2	120.18	1.14	10542
	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	Mamica-de-cadela		2011	5	7.17	0.78	919
	<i>Annona cacans</i>	Araticum-cagão	Vulnerável	2017	3	279.81	28.11	995
Apiaceae	<i>Eryngium sp.</i>			2011	7	80.49	0.097	82979
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana australis</i>	Jasmim-catavento		2011	17	113.3	4.76	2380
Aquifoliaceae	<i>Ilex brevicaulis</i>	Caúna		2011	6	18.77	0.38	4939
	<i>Ilex brevicaulis</i>	Caúna		2015	7	9.11	1.48	616
	<i>Ilex paraguayensis</i>	Erva-mate		2013	2	132.8	0.62	21419
	<i>Ilex paraguayensis</i>	Erva-mate		2014	11	6.9	0.68	1015

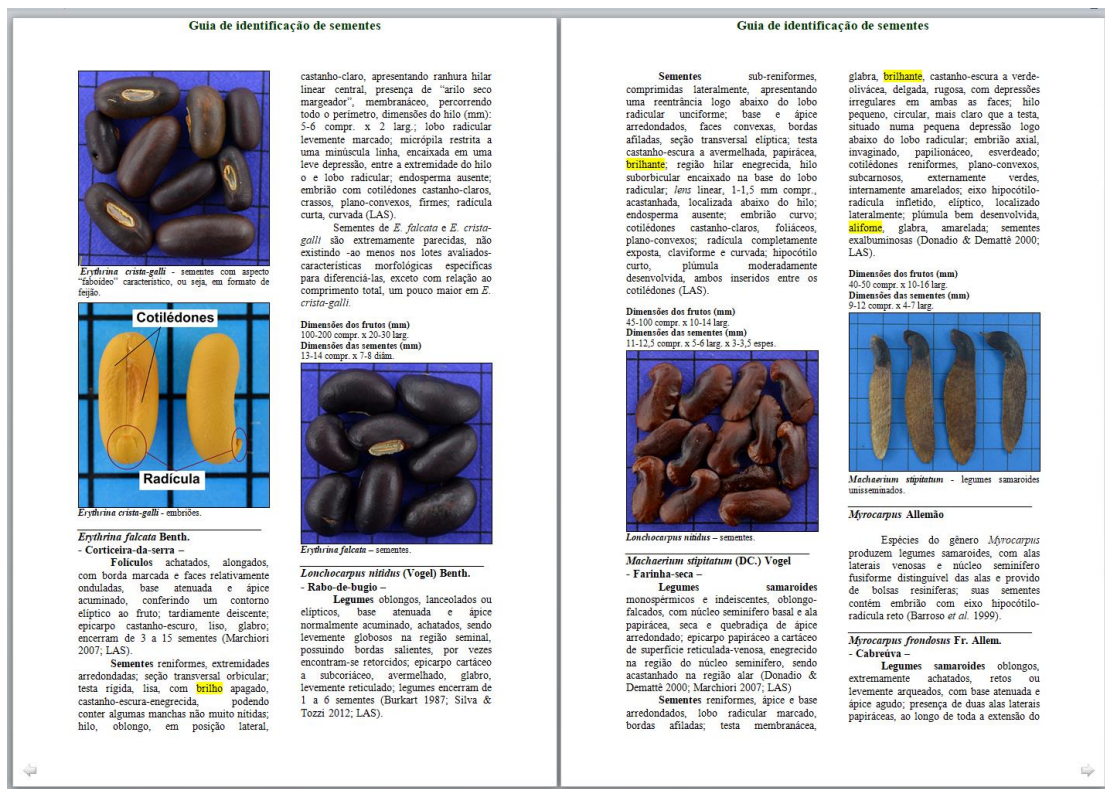
Planilha demonstrativa do estoque de sementes armazenadas.

Complementarmente, ao longo dos últimos cinco anos, tomando como base a singular “Coleção científica de sementes do BS”, foi elaborado um documento fotográfico e descritivo destas sementes, de conteúdo original, com cerca de 300 páginas e 800 fotografias, produzido em nossos laboratórios. Há a intenção de publicação deste texto técnico, que servirá de base para a identificação de frutos e sementes das espécies nativas de árvores e palmeiras nativas do RS. Tal publicação apresenta um conteúdo bastante original, uma vez que, muitas espécies de nossa flora nativa não foram contempladas com descrições precisas de suas sementes, associadas a um registro fotográfico do material. Não há dúvida de que a contribuição do Banco de Sementes, no avanço da ciência botânica das espécies nativas do território gaúcho, marcará uma nova fase do acesso à informação sobre a morfologia das sementes de nossas árvores e palmeiras, uma vez que o livro em questão aborda aproximadamente 250 espécies, ou seja, cerca da metade das árvores que crescem naturalmente em nossos ecossistemas, contemplando todas aquelas mais importantes e conhecidas em todas as regiões do RS.





Capa ilustrativa do livro sobre frutos e sementes a ser publicado.



Parte do texto contendo fotos e descrições das sementes.

5. Resumo do Projeto.

O projeto visa fortalecer a atuação do Banco de Sementes do JBPA, no que diz respeito à coleta, beneficiamento, manutenção e distribuição de sementes de espécies nativas, visando torná-lo uma referência no suporte à produção de mudas de nativas nos viveiros municipais do Estado, em instituições de pesquisas e organizações não governamentais (ONG's) que promovam a valorização da biodiversidade regional e a restauração de ambiente naturais.

O presente projeto propõe estabelecer uma rede entre as instituições públicas do RS que estejam voltadas à produção de mudas de espécies nativas, com o propósito inicial de aumentar a oferta e distribuição de sementes de qualidade aos viveiros municipais. De forma estendida, esta rede de produtores de mudas, poderá congrega instituições de pesquisa e entidades não governamentais que tenham como propósito a restauração ambiental e o desenvolvimento sustentável que inclua a preservação da biodiversidade local. De forma análoga ao sistema de funcionamento de redes de sementes existentes em diversas regiões do Brasil, tais como a "Rede de sementes Rio-São Paulo", "Rede de sementes da Caatinga" e a "Rede de sementes do Xingú", iremos buscar interligar os viveiros municipais com o intuito de fornecer sementes e informações voltadas à produção de espécies nativas do RS.

Em parceria com pesquisadores da Embrapa clima temperado, que realizaram um levantamento dos viveiros cadastrados na SEMA/RS e no RENASEM, iremos trabalhar com tais dados já sistematizados, aproveitando-os e atualizando-os, para integrar mais rapidamente o

Banco de Sementes com os responsáveis pela produção de mudas nos distintos municípios do RS. (Anexo 1)

De forma complementar às atividades voltadas às sementes, o Banco de Sementes e Viveiro de Mudas poderá servir de suporte técnico, fornecendo minicursos de capacitação em temas voltados à produção de mudas e viveiragem. Além disso, há condições de realização de pesquisas que gerem conhecimento e aprofundem temas de interesse da sociedade e comunidade científica. Neste sentido, a divulgação de material técnico voltado à identificação de sementes e frutos também será uma das frentes de atuação, contando com a publicação de material pertinente, desenvolvido ao longo dos anos de trabalho, nos laboratórios do próprio Banco de Sementes.



Pirênios de Veludinho (*Guetarda uruguensis*); sementes de Jaboticaba (*Plinia edulis*) –centro- e de Cerejeira (*Eugenia involucrata*).

6. Justificativa (motivos e relevância do projeto).

O projeto é relevante, no âmbito estadual, devido aos propósitos de trabalho do Banco de Sementes desde o seu estabelecimento, ou seja, trabalhar exclusivamente com espécies nativas do RS. É extremamente relevante que o Banco de Sementes do JBPA se torne referência no beneficiamento, armazenamento e distribuição de sementes de qualidade para os viveiros municipais e entidades que atuam com restauração florestal.

O presente projeto atende um eixo prioritário do **Programa Estadual de Recuperação da Vegetação Nativa (PEVNat)**, que tem como objetivo reconstituir a cadeia produtiva da restauração ecológica dos ecossistemas naturais do RS, que noutras épocas se apresentava mais estruturada e funcional. O PEVNat é uma das pautas prioritárias do Departamento de Biodiversidade (DBIO) da SEMA, o qual está vinculado ao Sistema de Monitoramento Estratégico (SME) do Governo do Estado do Rio Grande do Sul.

Levando em conta a Instrução Normativa da SEMA nº1 de 30 de novembro de 2018, que estabelece os procedimentos a serem observados para a Reposição Florestal Obrigatória, em seu Art 2º, inciso III inclui a “COMPENSAÇÃO AMBIENTAL POR CONVERSÃO EM PROJETOS, NOS CASOS DE OBRA DE UTILIDADE PÚBLICA”. Dentro deste contexto, a inserção do Banco de Sementes em ações de base na coleta, beneficiamento, armazenamento e distribuição de

sementes, dando alicerce aos viveiros públicos do Estado, contemplam os critérios fundamentais aos procedimentos de RFO.

Considerando a iniciativa do Ministério do Meio Ambiente, de estabelecer em 2017, o “Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa” (PLANAVEG), que visa ampliar e fortalecer políticas públicas, incentivos financeiros, mercados, tecnologias de recuperação, boas práticas agropecuárias e outras medidas necessárias para a recuperação da vegetação nativa, entendemos que o alicerce básico para que se possa chegar aos objetivos básicos desses propósitos passa pela disponibilização de sementes de qualidade.

O PLANAVEG está baseado em oito iniciativas estratégicas, sendo uma delas relativa às “Sementes & mudas”, no sentido de promover a cadeia produtiva da recuperação da vegetação nativa por meio do aumento da capacidade de viveiros e demais estruturas, tais como os Bancos de Germoplasma, para produção de espécies nativas, e racionalizar as políticas para melhorar a quantidade, a qualidade e a acessibilidade de sementes e mudas de espécies nativas.

Nesta nova forma de atuação do Banco de Sementes do Jardim Botânico de Porto Alegre, iremos proceder de acordo com o Decreto federal nº 5.153 de (2004), que regulamenta o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças, realizando a inscrição no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (RENASSEM).

Há condições estruturais e conhecimento técnico para a execução do projeto, bem como há necessidade de unir forças, trocando material e informação, voltados à produção de mudas de espécies nativas.

A presente proposição é, na realidade, o embrião para o estabelecimento de uma futura “Rede de sementes de espécies nativas do RS”.



Setor de Viveiro de Mudanças JBPA: Plântulas de *Aspidosperma quebracho-blanco* na sementeira (esquerda) e muda recém repicada (direita).

7. Região de atuação e público-alvo do projeto

O projeto visa fornecer sementes aos viveiros dos municípios do Rio Grande do Sul, bem como quando houver interesse por parte de gestores de parques estaduais em produzir mudas de espécies alvo na preservação de suas áreas. A proposta de nosso trabalho visa trocar material genético e informações com viveiros municipais, de parques estaduais, instituições de pesquisa

e ONG's que tenha atuação direta na reestruturação e recuperação ambiental dos ecossistemas no território sul-rio-grandense.

8. Objetivo Geral e Objetivos Específicos

- a) Inserir o Banco de Sementes no contexto dos viveiros municipais do RS, instituições de pesquisas, ONG's, como fornecedor de sementes de qualidade;
- b) Criar uma atuação colaborativa dos órgãos públicos municipais e estaduais voltados à produção de mudas de espécies nativas, visando formar uma "Rede de sementes de espécies nativas no RS";
- c) Receber, beneficiar, armazenar e distribuir sementes de espécies nativas aos participantes da rede.
- d) Levantar temas de estudos a serem aprofundados pela ciência dando subsidio e suporte para o avanço da ciência em tecnologias voltadas à produção de mudas e restauração ambiental;
- f) Fornecer condições necessárias, em termos materiais, ao **Setor de Viveiro de Mudas do JBPA**, para que possam ser produzidas mudas de espécies nativas com qualidade.



Sementes germinantes e plântulas de Corticeira-da-serra (*Erythrina falcata*)

09. Resultados esperados (elencar os produtos esperados)

- a) Armazenar grandes quantidades de sementes, com alta germinabilidade, das mais diversas espécies de árvores e palmeiras nativas do RS;
- b) Distribuir lotes das sementes armazenadas aos viveiros municipais, instituições de pesquisas ou de ONG's envolvidas em projetos de restauração e recomposição florestal.
- c) Promover a valorização da biodiversidade da flora nativa do RS



d) Difundir tecnologia na gestão e processos de viveirismo, promovendo minicursos de natureza teórica e prática.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive letter 'P' with a small flourish at the bottom left.

10. Orçamento para período de duração de 24 meses de projeto: necessidade dos setores Banco de Sementes e Viveiro de Mudanças do Jardim Botânico de Porto Alegre

Objetivo	Meta	Item	Valor	Utilização / Produto esperado
Manutenção de equipamentos e de estruturas (Banco de Sementes)				
Tornar o Banco de Sementes funcional em todas as rotinas de análise tecnológica	Realizar testes de vigor das sementes	Revisão de funcionamento do sistema de irrigação casa de vegetação	R\$ 3.000	Realização de experimentos de germinação
	Realizar testes de germinabilidade	Revisão de funcionamento de duas Câmaras de germinação	R\$ 4.000	Realização de experimentos de germinação
	Armazenar sementes com potencial germinativo	Revisão de funcionamento Câmara Fria Úmida para armazenamento	R\$ 3.000	Armazenamento de sementes recalcitrantes
	Armazenar sementes com potencial germinativo	Revisão de funcionamento Câmara Fria Seca para armazenamento	R\$ 2.000	Armazenamento de sementes ortodoxas
		Revisão de funcionamento de condicionadores de ar	R\$ 3.000	Refrigeração de sala de germinação e laboratórios



Realizar testes de vigor das sementes	Reforma do telhado casa de vegetação	R\$ 5.000	Propiciar condições adequadas para os experimentos
Subtotal		R\$ 20.000	
Estruturar o Viveiro de Mudas do Jardim Botânico de Porto Alegre	Manutenção de equipamentos e ferramentas para Produção de mudas (Viveiro de mudas)		
Irigar as mudas no viveiro	Revisão de funcionamento/ substituição de aspersores do sistema de irrigação	R\$ 15.000	Qualidade na produção Regas regulares
Reformar os viveiros externos	Recolocação de sombrite nos viveiros externos 1,2 e 3	R\$ 5.000	Qualidade na produção Proteção às mudas novas
Reforma da casa de vegetação	Recolocação de sombrite e revestimento plástico externo na casa de vegetação	R\$ 10.000	Qualidade na produção Proteção às plântulas recém repicadas
Aquisição de ferramentas para Setor de Viveiro	Aquisição de: Carrinhos-de-mão Enxadas Pás-de-corte Pás-de-concha Cavadeira reta Cavadeira de duas folhas Serrote de poda Podões-de-mão Peneiras	R\$ 2.500	Qualidade na execução de tarefas básicas de manutenção



	Vassouras Vassoura-de-aço Ancinhos Martelo Alicate Conjunto de chaves Ferramentas manuais de jardinagem		
Transporte interno de mudas	Carro plataforma, quatro rodas, com telado lateral.	R\$ 3.000	
Subtotal		R\$ 35.500	
Beneficiar frutos, armazenar sementes e produzir mudas	Materiais de consumo (Banco de Sementes/Viveiro de mudas)		
Acondicionar sementes	Sacos de papel craft capacidade 10 kg	R\$ 1.000	Acondicionamento de sementes para armazenamento
Auxiliar no beneficiamento dos frutos	Sacos de algodão	R\$ 200	Coleta e secagem de frutos e sementes
Acondicionar mudas	Sacos plásticos 17 x 23 cm	R\$ 5.800	Produção de mudas de árvores no setor de viveiros
Identificar os lotes de mudas	Etiquetas plásticas para identificação de plantas com 10 cm	R\$ 1.000	Identificação de lotes de sementes e de mudas



Identificar os lotes de mudas	Etiquetas plásticas para identificação de plantas com haste de 20 cm altura	R\$ 1.500	Identificação de lotes de sementes e de mudas
Identificar os lotes de mudas	Etiquetas plásticas para identificação de plantas com haste de 40 cm altura	R\$ 2.000	Identificação de lotes de sementes e de mudas
Acondicionar material coletado no campo	Sacos plásticos grossos	R\$ 500	Transporte de amostras, manejo do material
Acondicionar material coletado no campo	Caixas plásticas transparentes com tampa	R\$ 500	Transporte de amostras, manejo do material
Acondicionar mudas maiores	Vasos plásticos 5 litros	R\$ 6.000	
Acondicionar mudas maiores	Vasos plásticos 15 litros	R\$ 6.000	
Acondicionar mudas maiores	Vasos plásticos 25 litros	R\$ 5.500	
Subtotal		R\$ 30.000	
Estruturar os espaços destinados ao beneficiamento e armazenamento		Materiais permanentes (Banco de Sementes)	



	Auxiliar no beneficiamento de frutos	Conjunto de peneiras metálicas	R\$ 1.500	Beneficiamento de frutos e sementes
	Beneficiamento de sementes	Bandejas plásticas	R\$ 2.000	Coleta e beneficiamento de frutos e sementes
	Subtotal		R\$ 3.500	
Realizar testes de análise de germinação	Equipamentos (Banco de Sementes)			
	Avaliar a germinabilidade das sementes e seu perfil germinativo	Câmara de germinação com controle de temperatura e fotoperíodo	R\$ 10.000	Caracterização do comportamento germinativo e germinabilidade de lotes de sementes.
	Subtotal		R\$ 10.000	
Coletar frutos e sementes	Expedições de coleta de campo			
	Dar suporte à equipe de coleta	Hospedagem e alimentação da equipe de coleta	R\$ 77.760	Equipe de coletas de frutos e sementes
		24 meses duração do projeto 2 viagens mensais de coleta 3 dias em campo 3 pessoas na equipe R\$ 180,00 (valor da diária) 24 x 2 x 3 x 3 x 180 = 77.760		
		Combustível (Contrapartida da SEMA)	XX	Deslocamento para coletas de frutos e sementes



Subtotal			R\$ 77.760
Difundir conhecimento teórico e prático	Capacitar funcionários credenciados interessados	gestores dos viveiros e demais	Ações de treinamento e capacitação
		Materiais didáticos/lanches e bebidas para produção de minicursos	R\$ 10.000
		Contratação de pessoal para organização logística dos minicursos	R\$ 20.000
		Hospedagem e alimentação de equipe de treinamento	R\$ 17.280
		12 cursos de capacitação 2 dias de duração 4 pessoas na equipe de treinamento R\$ 180,00 (valor da diária) $12 \times 2 \times 4 \times 180 = 17.280$	
Subtotal			R\$ 47.280



Disponibilizar lotes de sementes aos municípios que produzem mudas		Envio de sementes aos viveiros municipais		
	Viabilizar o envio de sementes	Despesas de correio/ transportadora	R\$ 10.000	Envio de sementes aos viveiros públicos
		Valor máximo estimado para envio de lotes de sementes aos viveiros, ao longo dos dois anos de projeto.		
		Subtotal	R\$ 10.000	
Disponibilizar informações originais produzidas nos laboratórios do Banco de Sementes		Divulgação de publicação técnica		
	Disponibilizar informações sobre morfologia das sementes e frutos	Diagramação do livro de frutos e sementes de árvores nativas do RS	R\$ 10.000	Divulgação material técnico original sobre sementes
		Impressão de 1000 exemplares do livro contendo cerca de 300 páginas, em tamanho A4, papel couchê, totalizando	R\$ 50.000	



	aproximadamente 800 fotografias coloridas.		
Viabilizar a entrega de livro sobre sementes e frutos às universidades, laboratórios, colégios técnicos, viveiros especializados e pesquisadores interessados.	Distribuição do livro via correio Número de exemplares: 400 Valor estimado de envio individual: R\$ 20,00 500 x 20 = 10.000	R\$ 10.000	Envio do livro às instituições e pessoas interessadas
Subtotal		R\$ 70.000	
Total geral		R\$ 304.040	

Resumo do projeto	Subtotais
Manutenção de equipamentos e de estruturas (Banco de Sementes)	R\$ 20.000
Manutenção de equipamentos e ferramentas para Produção de mudas (Viveiro de mudas)	R\$ 35.500
Materiais de consumo (Banco de Sementes/Viveiro de mudas)	R\$ 30.000



Materiais permanentes (Banco de Sementes)	R\$ 3.500
Equipamentos (Banco de Sementes)	R\$ 10.000
Expedições de coleta de campo	R\$ 77.760
Ações de treinamento e capacitação	R\$ 47.280
Envio de sementes aos viveiros municipais	R\$ 10.000
Divulgação de publicação técnica	R\$ 70.000
Total geral do projeto	R\$ 304.040



10.1 Detalhamento do Orçamento

Manutenção de equipamentos e estruturas

Banco de Sementes

No que diz respeito aos itens de manutenção, é necessário dizer que a estrutura do Banco de Sementes, tal como a casa de vegetação, já tem 20 anos de uso, apresentando necessidades de reformas e revisões de funcionamento, bem como alguns de seus principais equipamentos necessitam de revisão e conserto.

Em resumo, há necessidade de revisão de funcionamento de 01 Câmara Fria Úmida, 02 Câmaras de Germinação, 04 aparelhos condicionadores de ar, e do sistema de irrigação de casa de vegetação; além da reforma de parte do telhado da área da casa de vegetação.

Viveiro de mudas

O Setor de Viveiro de Mudas é vital para o Jardim Botânico cumprir com sua missão, tendo produzido e vendido ao público, anualmente, milhares de mudas de espécies nativas. As estruturas onde as mudas estão sendo produzidas, tais como os viveiros externos e a casa de vegetação próxima das sementeiras, necessitam de profundas reformas. Une-se a esta manutenção a necessidade de equipar o setor com novas ferramentas básicas de trabalho, por fim, há uma grande demanda por saquinhos e vasos plásticos para acondicionamento das mudas, que devem sempre estar disponíveis para um fluxo normal de trabalho.

Materiais de consumo e materiais permanentes

Os materiais aqui listados são imprescindíveis para o acondicionamento de frutos e sementes, bem como para as etapas de beneficiamento, tais como limpeza, secagem preliminar e acondicionamento de amostras para armazenagem.

Expedições de coleta de campo

Ao longo dos 24 meses de duração do projeto serão realizadas 48 expedições de campo, com duração média de 3 dias, contando com 3 pessoas na equipe de coleta. As coletas abrangerão todas as regiões do Estado do Rio Grande do Sul, para poder contemplar com o propósito de fornecimento de sementes das principais espécies representantes de nossas florestas e campos.

Armazenamento e envio de sementes aos viveiros municipais



Em termos de armazenamento, a Câmara Fria Seca, com espaço interno de 30m³, com uma capacidade potencial máxima de estoque em torno de 50% deste espaço, ou seja, há possibilidade de armazenar, em boa medida, até 15m³ de sementes.

Quanto ao armazenamento das sementes intolerantes à perda de água, a Câmara Fria Úmida possui potencial de armazenamento de cerca de 1m³ de sementes.

No que diz respeito aos diferentes tipos de árvores que podemos armazenar sementes, toda e qualquer espécie comprovadamente nativa do RS, será alvo do trabalho. Normalmente dispomos de umas 100 espécies distintas em nosso viveiro. Nosso Banco de Sementes normalmente tem lotes de cerca de 50 espécies disponíveis, podendo este número ser superior a 100, ou mais espécies, havendo esforço de coleta de material.

Uma vez que as sementes foram coletadas, beneficiadas e armazenadas, deve-se proceder ao envio deste material aos viveiros municipais, instituições de pesquisas e aos viveiros das ONG's envolvidas em restauração de florestas nativas.

Após a formação de um banco de dados, com os contatos dos responsáveis pelos viveiros municipais onde os viveiros serão cadastrados, estes estarão sendo informados das distintas espécies, podendo então receber lotes das sementes armazenadas.

Capacitar gestores e funcionários dos viveiros credenciados e demais interessados

Minicursos de capacitação em i) podas de árvores e arbustos, ii) reprodução de plantas, bem como em iii) práticas de beneficiamento de frutos e sementes, semeadura, repicagem, entre outras atividades de viveiragem são ministrados com certa regularidade aqui no Jardim Botânico de Porto Alegre.

Os cursos de capacitação técnica, com atividades no Setor de Viveiros e no Banco de Sementes serão úteis para que tenhamos um comprometimento recíproco entre as partes envolvidas, contando com contato direto com os responsáveis pela produção das mudas.

Cursos de capacitação de viveiristas, com duração de dois dias, contemplarão um dia de apresentação teórica, levando em conta os aspectos botânicos das espécies e apresentação das rotinas associadas ao tratamento dos frutos das sementes e das atividades básicas de um viveiro de mudas. No segundo dia, o turno da manhã contempla as atividades práticas com reconhecimento das principais espécies da flora arbórea local, numa saída de identificação de campo contando com coleta de material reprodutivo, fértil. O turno da tarde do segundo dia de curso fica preenchido com as práticas de semeadura, repicagem, técnicas de rega, viveiragem e demais aspectos correlatos.

A intenção é promover minicursos em diferentes regionais do Estado do RS, podendo contemplar todas regionais listadas abaixo:

- i) Região metropolitana (Jardim Botânico de Porto Alegre);



- ii) Litoral (Tramandaí)
- iii) Encosta superior do Nordeste (Nova Prata);
- iv) Campos de cima da Serra (Vacaria)
- v) Planalto médio (Cruz Alta);
- vi) Alto Uruguai (Erechim);
- vii) Missões (Santo Ângelo)
- viii) Campanha (Bagé);
- ix) Serra do sudeste (Caçapava do Sul)
- x) Encosta do Sudeste (Pelotas)
- xi) Depressão central (Santa Maria)
- xii) Encosta inferior do Nordeste (Venâncio Aires)

As cidades, destacadas entre parênteses, são sugestões de cidades que poderão servir de sede para os minicursos, não obstante os minicursos poderão ser organizados noutros municípios, dependendo da demanda e interesse.

A construção de uma “REDE DE SEMENTES de espécies nativas do RS” passa necessariamente pela visita aos viveiros, passa pelo contato com aqueles que efetivamente colhem e semeiam, portanto na medida em que os cursos forem sendo realizados a “REDE DE SEMENTES DO RS” estará sendo formada.

Para cada encontro regional, serão convidados a participar, os responsáveis pela equipe de produção de mudas das prefeituras, de municípios próximos, num raio de até 100 km.

Divulgação de material técnico

A necessidade de identificação correta das sementes de nossas árvores levou os técnicos do Banco de Sementes, a elaborar um documento descritivo e fotográfico que necessita ser divulgado. Ao longo dos últimos cinco anos, todas as amostras foram descritas e fotografadas, sendo que o texto do livro já foi revisado, havendo a necessidade de diagramação, impressão e distribuição do material às instituições de ensino, pesquisa e aos interessados em geral. Trata-se de um livro cujo nome é: “Frutos e sementes das árvores e palmeiras nativas do RS”.



11. Cronograma executivo para período de duração de 24 meses do projeto.

Inicialmente o projeto está sendo pensando para um período de dois anos, podendo ser estendido, na medida em que novas propostas de trabalho, semelhantes a essa, possam dar continuidade.

Atividade	1º ano	1º ano	2º ano	2º ano
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Levantamento e cadastramento dos viveiros municipais, de universidade e ONG's	X	X	X	X
Coleta de sementes nas distintas regiões do RS	X	X	X	X
Beneficiamento	X	X	X	X
Armazenamento	X	X	X	X
Distribuição de sementes	X	X	X	X
Diagramação do livro de sementes	X			
Impressão do livro de sementes		X		
Distribuição do livro			X	X
Cursos de capacitação técnica em produção de mudas	X	X	X	X



12. Documento comprovando antecedentes e experiência qualificada da instituição e do corpo-técnico com os temas do projeto (Ver documento em Anexo 2)

13. Estrutura administrativa (deve informar se costuma receber recursos via alguma instituição de fomento. Ex: Fundações como FAPERGS, FAURGS, FAPEG ou outra).

Os Recursos recebidos em projetos de pesquisa nos últimos dois anos, período 2018-2020, foram referentes ao projeto: "Comportamento germinativo e caracterização morfológica de sementes e plântulas de *Parodia neohorstii* (S. Theum.) N.P.Taylor.", com financiamento proveniente da Fundação Boticário através de projeto conjunto com pesquisadores da UFMG.

Porto Alegre, 19 de novembro de 2021



Engenheiro Florestal Leandro Dal Ri
Msc em botânica
Responsável técnico pesquisador do Banco de Sementes JBPOA

Eng. Alexandre Giordani Andreoli, MSc.
Diretor Técnico - TESB
CREA RS 167.875

