



SEMENTES DO PANTANAL - RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ÚMIDAS: ESTRUTURAS DE VIVEIROS

Cátia Nunes da Cunha
Joisiane Mendes Araujo



Autoras

Cátia Nunes da Cunha
Joisiane Mendes Araujo

Revisão

Mônica Aragona

Equipe de apoio do Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP) e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas (Inau) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Eliana Celestino da Paixão Rodrigues dos Santos
Rose Soares

Contribuições de conteúdo e revisão

Equipe da Mupan – Mulheres em Ação no Pantanal

Áurea da Silva Garcia
Rosan Valter Fernandes
Lennon Devis Grison de Godoi

Equipe da Wetlands International Brasil

Rafaela Danielli Nicola
Julio Francisco Alves Fernandes
Fábio Oliveira Roque
Karine Breve Dias do Carmo

Equipe do Polo Socioambiental Sesc Pantanal

Cristina Cuiabália Rodrigues Pimentel Neves
Alexandre Magno Junqueira Enout
Aldejany Dias de Moraes
Rodrigo de Oliveira Tavares Leite
Gabriela da Silva Sant'Ana

Consultor Independente (Técnico)

Elinaldo Fernandes de Souza



©Carol Brenck

AQUARELA PANTANAL

Realização

Mupan - Mulheres em Ação no Pantanal
Wetlands International Brasil
Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP)
Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Áreas Úmidas (INAU/UFMT)
Polo Socioambiental Sesc Pantanal

Apoio Financeiro

- Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) por meio do Projeto Estratégias de Conservação, Recuperação e Manejo para a Biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal (GEF Terrestre), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), com as agências Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) como implementador e o Fundo Brasileiro de Biodiversidade (FUNBIO) como executor.
- DoB Ecology via Programa Corredor Azul da Wetlands International.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Cunha, Cátia Nunes da
Sementes do Pantanal [livro eletrônico] : recuperação de áreas úmidas : estruturas de viveiros / Cátia Nunes da Cunha, Joisiane Mendes Araujo. -- Campo Grande, MS : MUPAN, 2024.
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-85-69786-27-6

1. Mudas - Produção 2. Viveiros (Plantas) 3. Viveiros florestais 4. Restauração florestal I. Araujo, Joisiane Mendes. II. Título.

24-204606

CDD-634.95098161

Índices para catálogo sistemático:

1. Viveiros florestais : Ciências florestais 634.95
Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

Sementes do Pantanal - Recuperação de Áreas Úmidas: Estruturas de Viveiros

Iniciativa AquaREla Pantanal

Esta publicação integra uma lista de produtos que resultam das diversas atividades da Iniciativa AquaREla Pantanal, criada após os incêndios de 2020. As ações da AquaREla Pantanal são desenvolvidas no âmbito do projeto “Recuperação de Florestas Ribeirinhas Pantaneiras: beneficiando água, solo, peixes e populações do entorno da RPPN Sesc Pantanal” e do Programa Corredor Azul, da Wetlands International, que contam com a participação decisiva das comunidades tradicionais do entorno da Reserva Particular do Patrimônio Natural, RPPN Sesc Pantanal, com a implementação de tecnologias sociais, desenvolvimento de capacidades, ferramentas de gestão e evidências científicas para a mitigação e adaptação em relação às mudanças climáticas e aos eventos extremos na RPPN Sesc Pantanal e no seu entorno.

Entre os principais resultados da AquaREla Pantanal, destacam-se, até o momento: um total de 46 hectares de áreas do bioma Pantanal em processo de restauração na RPPN Sesc Pantanal; atuação direta de 37 famílias das comunidades rurais do entorno da Reserva e dezenas de outras famílias beneficiadas indiretamente. Além disso, também houve a pro-



dução de mais de 52 mil mudas de espécies nativas, em 2022 e 2023, destinadas à recuperação da vegetação pantaneira e distribuição em eventos públicos; participação efetiva de mais de 100 profissionais de gestão ambiental e pesquisadores das instituições parceiras executoras; dezenas de conteúdos técnico-científicos produzidos sobre conservação, recuperação e gestão da biodiversidade, como planos, resumos executivos, relatórios, manuais, cartilhas, publicações técnicas e científicas, matérias jornalísticas em expressivos veículos de comunicação de âmbito estadual, nacional e internacional; e postagens temáticas com milhares de interações em redes sociais e demais plataformas.

Esta publicação, intitulada **Sementes do Pantanal – Recuperação de Áreas Úmidas**, visa apoiar e motivar pessoas que residem próximas aos rios, que dependem da agricultura familiar ou que atuam em outras atividades no Pantanal. Este módulo fornece orientações sobre a produção de mudas nativas em **viveiros** para aumentar a renda familiar. Além disso, também foi elaborado um manual de **coleta e manejo de frutos e sementes**, com técnicas consolidadas,

visando contribuir para a recuperação das áreas naturais do Pantanal. O documento tem como objetivo conscientizar todos os envolvidos, incluindo as autoridades, sobre a importância de utilizar espécies nativas na restauração ecológica.

A Iniciativa AquaREla Pantanal é um trabalho construído no coletivo que envolve a Mupan – Mulheres em Ação no Pantanal, a Wetlands International Brasil, o Polo Socioambiental Sesc Pantanal, o Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP) e o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Áreas Úmidas (INAU) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). A AquaREla Pantanal é financiada pelo: 1) Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), por meio do Projeto Estratégias de Conservação, Recuperação e Manejo para a Biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal (GEF Terrestre), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), com as agências Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), como implementador, e o Fundo Brasileiro de Biodiversidade (Funbio), como executor; 2) DOB Ecology via Programa Corredor Azul da Wetlands International.

Produção de mudas no âmbito da Iniciativa AquaREla Pantanal

Existem diferentes etapas e desafios no processo de recuperação das áreas úmidas. Um deles é a capacitação para a coleta de sementes e produção de mudas, em conformidade com a legislação vigente. Durante esta fase, é preciso considerar os diferentes tipos de sementes, bem como suas relações ecológicas, socioculturais e socioeconômicas com as populações locais, além de promover a proteção da fauna, do solo e dos recursos hídricos. Em resumo, são necessárias ações de gestão, manejo e restauração que visem à conservação da biodiversidade.

Para o enfrentamento dos impactos deflagrados pelos grandes incêndios no Pantanal em 2020, com seca extrema e pandemia de Covid-19, associados à baixa oferta de mudas e à escassez de banco de sementes de espécies nativas de áreas úmidas para a

região, a Iniciativa AquaREla Pantanal buscou a participação das comunidades do entorno da RPPN Sesc Pantanal na produção e no fornecimento de mudas, bem como na mão de obra para plantios e demais ações de recuperação.

Com isso, a AquaREla Pantanal estabeleceu uma nova ponte entre instituições científicas e socioambientais, bem como organizações rurais comunitárias, que promoveu, entre outras ações, a construção de dois viveiros de mudas nativas nas comunidades de São Pedro de Joselândia (Barão de Melgaço, MT) e Capão do Angico (Poconé, MT). Para a gestão dos viveiros, em um primeiro momento, foram selecionadas 13 famílias locais, além da contratação de uma equipe de 05 trabalhadores rurais para o preparo dos terrenos e plantios nas áreas selecionadas, sen-

do posteriormente contratados mais 06 trabalhadores rurais para estas tarefas.

A participação das famílias locais foi ampliada com o tempo, com a entrada de novos integrantes, as substituições das viveiristas e dos trabalhadores nos plantios, e devido à necessidade de manutenções das áreas de restauração. Cada um desses viveiros, que são geridos por respectivas associações rurais locais, tem capacidade de produção anual de 40 mil mudas. Da primeira produção, a AquaREla Pantanal comprou 100% das mudas, sendo parte delas destinadas para a recuperação ambiental na RPPN Sesc Pantanal, e distribuiu outras partes em eventos de

mobilização social na região e para hortos de Cuiabá e Chapada dos Guimarães (MT). Novos lotes de mudas passaram a ser produzidos posteriormente, sendo comercializados pelas associações rurais junto a outros projetos. Em um processo contínuo, a Iniciativa tem apoiado as associações locais no fortalecimento organizacional e para o aumento de capacidades de gestão, com processos formativos e de profissionalização, desde coleta de sementes, produção de mudas e inserção delas no mercado, até as reformas e adaptações das sedes das associações para melhoria das condições de trabalho das viveiristas, que inclui a estruturação das casas de sementes.



© Carol Brenck



Sumário

Iniciativa AquaREla Pantanal.....	3
Produção de mudas no âmbito da Iniciativa AquaREla Pantanal.....	4
Estruturas de Viveiros	7
O que é um viveiro?.....	7
Viveiro temporário	8
Viveiro permanente.....	8
Planejamento para a implantação do viveiro	9
Escolha do local.....	9
Preparação do local.....	9
Preparação de materiais, equipamentos e insumos	10
Construção do viveiro.....	11
Estruturas do viveiro	11
Fonte de água.....	13
Canteiros	13
Sementeiras.....	14
Substrato	14
Produção de mudas	15
Referências	15

Estruturas de Viveiros

Considerando os potenciais impactos negativos resultantes das atividades humanas aos ecossistemas naturais, tais como a **perda de habitats** e a **extinção de espécies**, as ações de conservação realizadas fora das áreas naturais, conhecida como **conservação *ex situ***, se tornou essencial para proteger a diversidade biológica e reduzir esses impactos negativos. Um modo de conservar a diversidade biológica fora do habitat natural é por meio da construção de viveiros. Diversas organizações técnico-científicas têm desenvolvido protocolos para a construção de viveiros, adaptados a diferentes contextos e necessidades.

É importante que os viveiros sejam de fácil construção e custo acessível, especialmente para co-

munidades ribeirinhas e pantaneiras que buscam produzir mudas nativas para suas atividades. Este manual oferece recomendações práticas, baseadas em conhecimentos públicos, para orientar essas comunidades na criação e manejo de viveiros, visando promover a conservação da biodiversidade e a restauração dos ecossistemas pantaneiros.

Contudo, é importante que todos os envolvidos respeitem a legislação ambiental vigente, como a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, e o Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004, que regulamenta a coleta de sementes e produção de mudas de espécies florestais. Dessa forma, assegura que essa atividade seja sustentável em termos ambientais, econômicos e sociais.

O que é um viveiro?

Um viveiro é como um “berçário de plantas”. Esse berçário é um local reservado para o cultivo de espécies de plantas que serão cuidadas até adquirirem idade e tamanho suficientes para serem levadas e transplantadas ao local de plantio. Dependendo da quantidade de mudas e do tempo que elas ficarão no viveiro, ele pode ser temporário (i) ou permanente (ii):



©Carol Brenck

(i) Viveiro temporário

O viveiro temporário não é permanente e pode ser usado por uma ou duas temporadas para produzir um número limitado de mudas. Sua estrutura é geralmente simples e montada nas proximidades do local de plantio definitivo, muitas vezes se beneficiando da sombra de uma árvore próxima.



©Oliveira et al., 2011

(ii) Viveiro permanente

Projetado para uso prolongado e, consequentemente, para produzir mudas em grandes quantidades, muitas vezes visando à sua comercialização em larga escala. Por essa razão, é crucial empregar materiais resilientes e duráveis na construção do viveiro permanente, o que geralmente implica em um investimento financeiro mais elevado em comparação com o viveiro temporário.



©Cátia Nunes da Cunha

Planejamento para a implantação do viveiro

A fase de planejamento é fundamental para a implantação de um viveiro temporário ou permanente. Antes de construir um viveiro, é necessário **escolher o local** adequado e **prepará-lo para a instalação da estrutura** e o plantio de mudas.

Escolha do local

O primeiro passo envolve a seleção criteriosa do local apropriado, levando em consideração diversos fatores, tais como **acessibilidade, declividade, orientação** e **disponibilidade de recursos hídricos**:

a) Acessibilidade:

É fundamental que o local onde o viveiro será instalado seja de fácil acesso. A facilidade de acesso influencia diretamente no custo da produção. Além disso, uma boa acessibilidade contribui para manter a qualidade das mudas durante o transporte até o local de plantio definitivo.

b) Declividade:

É importante que o terreno do local escolhido tenha um declive suave e boa drenagem, especialmente para evitar o acúmulo de água durante a estação chuvosa. Se necessário, considere investir na construção de canaletas de drenagem para facilitar o escoamento da água da chuva.

c) Orientação:

A orientação do local deve levar em conta a exposição ao sol e a proteção contra ventos fortes, especialmente os que vêm do Sul. É aconselhável direcionar a face principal do viveiro para o Norte, garantindo assim uma melhor exposição solar. Caso necessário, pode-se optar pela instalação de tapetes de palha para proteção contra os ventos.

d) Disponibilidade de água:

É importante que o local escolhido esteja próximo a uma fonte de água de qualidade e protegida para evitar contaminações.

Preparação do local

Uma vez selecionado o local apropriado, é necessário realizar a preparação do terreno para a construção do viveiro. Isso envolve etapas como a **limpeza da área**, o **nivelamento do solo**, a instalação de **barreiras de proteção** e a definição do **tamanho do viveiro**.

a) Limpeza da área:

Antes de instalar o viveiro, é essencial limpar completamente o terreno, removendo pedras, arbustos, raízes, plantas invasoras, pragas (ex.: lesmas), materiais perfurocortantes etc. Certifique-se também de eliminar cupinzeiros e controlar formigas cortadeiras na área e nos arredores do local do viveiro.

b) Nivelamento do solo:

É importante nivelar os canteiros do solo com uma enxada. Para prevenir o acúmulo de água, recomenda-se a aplicação de uma camada de brita ou areia grossa, o que facilita o escoamento da água e ajuda no controle de plantas daninhas.

c) Barreira de proteção:

Esteiras de palha são uma opção para proteger os canteiros contra ventos fortes e ressecamento excessivo do substrato, desde que não projetem sombra sobre os canteiros. É importante também cercar a área para evitar furtos e a entrada de animais nos canteiros.

d) Tamanho do viveiro:

O tamanho do viveiro varia de acordo com sua finalidade, seja individual ou comunitária. Um viveiro individual costuma ser pequeno, com dimensões de aproximadamente 5 x 5 metros, enquanto o tamanho de um viveiro comunitário depende da demanda por mudas.



Preparação de terreno do viveiro temporário no Parque Sesc Baía das Pedras, no Pantanal de MT.

Preparação de materiais, equipamentos e insumos

Para a construção e manutenção do viveiro, é recomendado o uso de materiais disponíveis localmente, como:

1. Enxada, enxadão, pá;
2. Rastelo;
3. Tesoura de poda, podão e luvas;
4. Carrinho de mão;
5. Cavadeira;
6. Tora de madeira (eucalipto, de preferência);
7. Fibras de bananeira;
8. Madeira;
9. Esteira/tapete de palha;
10. Pregos e parafusos;
11. Sombrite;
12. Aspersores ou mini aspersores;
13. Bandejas de tubetes e tubetes;
14. Mangueira de irrigação;
15. Sacos para mudas;
16. Insumos e materiais sobressalentes de irrigação;
17. Fichas de anotações e controles das mudas e outros materiais conforme a necessidade.



Construção do viveiro

Antes de iniciar a construção do viveiro, é necessário avaliar alguns aspectos importantes que irão definir o seu tamanho e funcionamento adequado. Aqui estão algumas questões importantes a serem consideradas:

Instalação do viveiro da comunidade do Capão de Angico, em Poconé, MT.

■ *Quantidade de mudas:* o tamanho do viveiro será determinado pela quantidade de mudas a serem plantadas. Viveiros que têm capacidade para produzir pelo menos 50.000 mudas são considerados de médio a grande porte.

■ *Duração prevista:* é essencial decidir se o viveiro será temporário ou permanente. Isso influenciará o tipo de estrutura e investimentos necessários.

■ *Condições de manutenção:* avalie as condições necessárias para manter o viveiro em bom funcionamento, como disponibilidade de mão de obra e acesso a uma fonte confiável de água.

■ *Comercialização das mudas:* se houver planos de comercializar as mudas, é importante analisar a disponibilidade de transporte e a demanda do mercado local, bem como de habilitar com o Cadastro Renasem (Registro Nacional de Sementes e Mudas), junto ao Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Essas considerações ajudarão a promover o sucesso e a eficiência do viveiro ao longo do tempo.

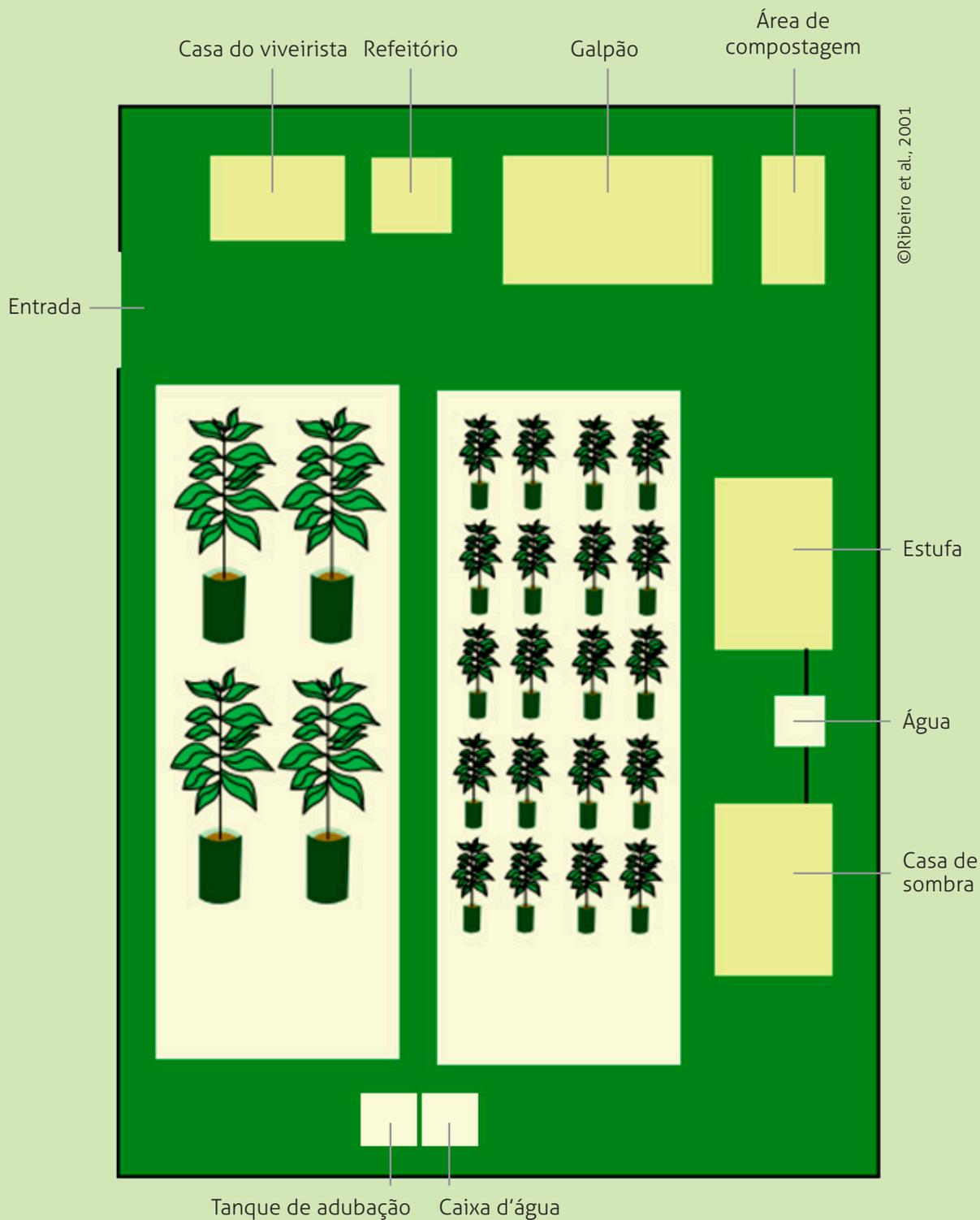


©Áurea Garcia

Estruturas do viveiro

Após determinar o tamanho, a estrutura do viveiro pode ser montada utilizando troncos de eucalipto, de preferência, ou de outras espécies de árvores disponíveis na região, desde que em conformidade com a legislação ambiental vigente. Esses troncos podem ser utilizados como pilares e/ou caibros para a montagem dos telhados. A cobertura do viveiro pode ser feita com esteira de palha ou tela de sombreamento (sombrite).

Algumas estruturas são consideradas essenciais para a construção de um viveiro de produção de mudas, como **fonte de água**, **canteiros**, área de compostagem, tanque de adubação, entre outras que o viveirista julgar importantes para sua área (consulte o modelo de croqui a seguir). Além dessas estruturas, é fundamental que o viveirista adquira conhecimento sobre **sementeiras** e os variados tipos de **substratos** disponíveis.



©Ribeiro et al., 2001



Croqui de potenciais estruturas para a construção de um viveiro de produção de mudas florestais.

Fonte: Adaptado de Ribeiro et al. (2001) por Redes de Sementes do Cerrado (2011).

Fonte de água

É aconselhável a instalação de um reservatório de água, como uma caixa d'água, na entrada ou nas laterais do viveiro. Uma caixa d'água no solo pode facilitar a rega das plantas, com o uso de regadores manuais, em situações em que não haja possibilidades de irrigação por gravidade ou energia disponível para uso de bombas elétricas.

©Cátia Nunes da Cunha



Canteiros

Para facilitar o manejo das mudas, o viveiro deve ser dividido em canteiros, que são estruturas fundamentais em um viveiro de produção de mudas, também conhecidos como berçários ou camas. Os canteiros podem ser construídos **diretamente no solo** ou **suspensos** e devem ter espaços suficientes entre eles, conhecidos como "estradas" ou "ruas" de serviço, para permitir a passagem de um carrinho de mão. A largura mais comum para os canteiros varia de 1 metro a 1,20 metros, e o comprimento pode variar,

©Designed by Freepik



desde que não ultrapasse 30 metros (Rede Sementes do Cerrado, 2011).

Canteiros construídos diretamente no chão: para garantir uma boa proteção contra a luz solar direta, é importante orientar os canteiros de modo a obter o máximo de sombra, com o sol na cumeeira do viveiro. O tamanho dos canteiros, também chamados de camas ou berçários, pode ser delimitado utilizando materiais disponíveis, como estacas de madeira, tábuas, cimento, pedras ou troncos de árvore, e as marcações podem ser conectadas com fios de arame.

A semeadura das mudas pode ser feita diretamente em embalagens como tubetes, sacos plásticos ou vasos. Nesse caso, basta colocar as embalagens com as mudas, dentro dos canteiros já delimitados. Outra opção é realizar a semeadura diretamente nos canteiros, os quais podem ser construídos utilizando materiais como madeira ou alvenaria, com profundidade suficiente para o crescimento das mudas, geralmente em torno de 30 cm. O solo dos canteiros deve ser nivelado com uma enxada e preenchido com areia grossa e substrato adequado. É importante ressaltar que os canteiros construídos no chão são mais suscetíveis aos ataques de patógenos e pragas, portanto, exigem cuidados adicionais.

Canteiros suspensos: optar por canteiros suspensos reduz as chances de ataques de patógenos e pragas. Além disso, essa abordagem pode ser mais econômica, utilizando caixas plásticas ou outros materiais semelhantes como recipientes, apoiados em suportes de madeira ou tijolos. A drenagem pode ser facilmente realizada dentro da própria caixa suspensa.

Sementeiras

As sementeiras são espaços dedicados ao processo de semeadura, onde as sementes são plantadas e têm a oportunidade de germinar e crescer. Para fazer uma sementeira, são necessários os seguintes passos:

- I. Escolha de um recipiente de até 10 cm de altura, com perfurações na base para drenar o excesso de água. Exemplos de recipientes incluem caixas de madeira, garrafas PET, caixas de leite, caixas de ovos, pneus, copos de iogurte, entre outros.
- II. Preenchimento dos furos com pedras para evitar a perda de terra.
- III. Preparação da terra a ser utilizada na sementeira, peneirando-a ou desfazendo os torrões com as mãos.
- IV. Mistura da terra com adubo natural.
- V. Plantio das sementes em local com meia sombra, seguido de irrigação.

As sementeiras podem ser construídas em alvenaria ou apoiadas em suportes de madeira ou tijolos. Após a germinação, as mudas devem ser transplantadas para os canteiros, dentro de recipientes individuais como tubetes, sacos de plástico preto, entre outros. É importante perfurar esses recipientes para permitir o escoamento da água durante a irrigação.

Substrato

O substrato é uma combinação de diversos elementos essenciais para o enraizamento das mudas, fornecendo tanto suporte quanto nutrientes. Esses elementos podem ser de origem animal, vegetal e mineral, e são colocados nos recipientes escolhidos para a semeadura das sementes e mudas. Existem muitas variações de substratos, com proporções diferentes de seus componentes, que são produzidos de acordo com as necessidades específicas das diferentes espécies de plantas. As misturas mais comuns para sementeiras e canteiros de transplantes de mudas incluem:



©Joisiane Araujo

Sementeiras suspensas apoiadas em suporte de madeira.



©Cátia Nunes da Cunha

Transplante de mudas em sacos de plástico, após a germinação nas sementeiras.

- 7 partes de solo de floresta não peneirado para fornecer uma base nutritiva; 1 parte de areia para melhorar a drenagem e a penetração das raízes; 1 parte de argila para promover conexões radiculares mais robustas, além de melhorar a umidade e retenção de nutrientes; e 1 parte de esterco composto para enriquecer o solo com matéria orgânica e nutrientes essenciais.

É altamente recomendável manter as misturas de substrato úmidas durante um período de descanso que varia de duas a quatro semanas, garantindo condições ideais para o desenvolvimento saudável das mudas.

Produção de mudas

Após a conclusão da construção do viveiro, as sementes coletadas conforme as diretrizes da publicação **Módulo I - Coleta e Manejo de Frutos e Sementes** devem ser plantadas nos recipientes selecionados. Além disso, a produção de mudas também pode envolver o transplante de mudas. É fundamental manter um registro das espécies de plantas e suas respectivas quantidades semeadas no viveiro para um controle eficaz da produção.

Após um período determinado, é recomendável realocar as mudas dentro dos canteiros ou entre diferentes canteiros. Essa técnica, conhecida como “dança das mudas”, tem como objetivo prevenir desequilíbrios na competição entre as plantas, garantir uma distribuição adequada de luz e evitar problemas de enraizamento fora do recipiente (Macedo, 1993). Os cuidados com irrigação, adubação e repicagem variam de acordo com as necessidades das plantas

semeadas. Da mesma forma, o momento adequado para o plantio no campo depende do período de permanência da muda no viveiro, que pode variar de 4 a 12 meses após a semeadura, conforme a espécie.

Diante disso, é aconselhável adquirir conhecimentos básicos sobre a produção de mudas de espécies encontradas no Pantanal. Informações detalhadas podem ser obtidas por meio das fichas de coleta de sementes, que abordam aspectos como a fisionomia de ocorrência, a época e os métodos de obtenção e limpeza das sementes, bem como as técnicas de armazenamento. Outras informações relevantes podem ser obtidas por meio de literatura especializada ou experiência prática, incluindo detalhes sobre o tipo de substrato adequado, os materiais para semeadura, o tempo de germinação, a repicagem, a adubação, o manejo durante a “dança das mudas” e o tempo ideal de permanência no viveiro.

©Cátia Nunes da Cunha



Viveiro de produção de mudas florestais construído na comunidade de São Pedro de Joselândia, Pantanal de MT.

Referências

Macedo, A. C. (1993). **Produção de mudas em viveiros agroflorestais, espécies nativas**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo; Secretaria do Meio Ambiente; Fundação Florestal, 21 p.

Oliveira, M. C., Ogata, R. S., Andrade, A. G. *et al.* (2016). **Manual de viveiro e produção de mudas: espécies arbóreas nativas do Cerrado**. Editora Rede de Sementes do Cerrado, 124 p. ISBN 978-85-99887-16-5.

Oliveira, M. C., Pereira, D. J. S., Ribeiro, J. F. (2011). **Viveiro e produção de mudas de algumas espécies arbóreas nativas do Cerrado**. 2. ed. rev. e ampl. – Planaltina, DF: Embrapa Cerrados. 86 p. (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111; 147).

Rede de Sementes do Cerrado (2011). **Viveiros florestais: projeto, instalação, manejo e comercialização**. Rede de Sementes do Cerrado: Brasília.

Ribeiro, G. T., Paiva, H. N., Jacovine, L. A. G., TRINDADE, C. (2001). **Produção de mudas de eucalipto**. Viçosa: Aprenda Fácil, 122 p.

PUBLICAÇÕES REFERENTES À INICIATIVA AQUARELA PANTANAL

- Plano de Recuperação das Áreas Degradadas na RPPN Sesc Pantanal, com o Programa de Monitoramento;
- Boletim Informativo da AquaREla Pantanal;
- Severidade do Fogo na RPPN Sesc Pantanal: Evidências e Perspectivas;
- Sementes do Pantanal - Recuperação de Áreas Úmidas: Coleta e Manejo de Frutos e Sementes;
- Sementes do Pantanal - Recuperação de Áreas Úmidas: Estrutura de Viveiros;
- Aplicações das Diretrizes da Convenção Ramsar ao Plano de Manejo Sítio Ramsar RPPN Sesc Pantanal;
- Guia ilustrado de identificação de *macrohabitats* do Sítio Ramsar RPPN Sesc Pantanal;
- Mapa das classes temáticas e dos *macrohabitats* identificados no Sítio Ramsar RPPN Sesc Pantanal;
- Caderno de Experiência - Trilha Regeneração;
- Plano Estratégico para o Desenvolvimento de Negócio Rural da Associação Rural de São Pedro de Joselândia (Arsapejo);
- Plano Estratégico para o Desenvolvimento de Negócio Rural da Associação dos Produtores Rurais de Capão de Angico (Apruca).

Saiba mais sobre a iniciativa

  /aquarelapantanal
www.aquarelapantanal.org/



©Carol Brenck



©Jeferson Prado



ISBN 978-85-69786-27-6



REALIZAÇÃO



FINANCIAMENTO

