

VIVEIROS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS FLORESTAIS

Clóvis Eduardo de Souza Nascimento

Pesquisador da Embrapa Semiárido

1. Viveiro florestal

É uma área destinada à produção de mudas florestais, permanecendo até o momento definitivo de ida ao campo.

2. Tipos de viveiros florestais

2.1. Temporários: são feitos para produzir mudas para uma determinada área e durante certo período. As Instalações são provisórias e muito rústicas.

2.2. Permanentes: são feitos para atender programas permanentes de reflorestamento. As instalações são mais complexas, o planejamento é mais rigoroso, alto capital de investimento e grande produção de mudas.

3. Aspectos observados na instalação de viveiros florestais

3.1. Local: a) disponibilidade de água em quantidade e qualidade; b) local de fácil obtenção de mão-de-obra; c) local de fácil acesso a área a ser reflorestada; d) evitar as baixadas e locais elevados; e) ser bem ensolarado e f) protegido de ventos fortes.

3.2. Instalações: a) construção de casa para viveirista; b) abrigo para períodos chuvosos; c) reservatórios de água; d) depósitos para equipamentos e agroquímicos e e) cerca para proteção da área.

3.3. Área: a) a área total depende da quantidade e tipos de muda a produzir; b) deve ser limpa periodicamente e permitir locomoção entre os canteiros e instalações e c) possuir estradas e caminhos entre canteiros.

3.4. Irrigação: a) deve ser constante e b) não ser excessiva.

3.5. Tipos de irrigação: a) aspersores e microaspersores; b) bombas e motobombas; c) regadores e d) mangueira.

4. Tipos de canteiros

4.1. Canteiro de sementeira: é usado para produção de mudas pelo processo de repicagem.

4.2. Canteiro de recipientes: os recipientes são arrumados para a semeadura direta no próprio recipiente ou para receber mudas repicadas.

5. Embalagens para mudas

5.1. Sacos plásticos: a) são bastante usados para mudas: florestais, frutíferas, olerícolas, arborização, ornamentais; b) são confeccionados na cor preta; c) devem ser perfurados e, preferencialmente, sanfonados.

5.1.1. Inconvenientes: a) utilização de grandes áreas no viveiro; b) enovelamento do sistema radicular; c) aumento do custo do transporte das mudas; d) dificuldade na distribuição das mudas e e) baixo rendimento no plantio.

5.2. Laminados: a) facilidade e redução de mão-de-obra no enchimento e b) facilidade no transporte e no plantio - embalagem, biodegradável.

5.3. Vasos e xaxins: a) usados para flores e folhagens - jardinagem em geral.

5.4. Bandejas de isopor: utilizadas para produção de mudas olerícolas e b) são produzidas em isopor.

5.5. Tubetes: a) material recuperável; b) grande durabilidade do material; c) maior número de mudas por área; d) redução no custo do transporte das mudas para o campo; e) possibilidade de mecanização; f) facilidade de distribuição das mudas no campo; g) boa qualidade das mudas produzidas e h) rendimento no enchimento.

6. Formas de viveiros cobertos

6.1. Estufas/túneis agrícolas: são fabricadas com plástico e aço galvanizado.

6.2. Telados: são estruturas com sombrite, com madeira ou aço galvanizado.

7. Plásticos agrícolas

7.1. Filmes agrícolas transparentes aditivados anti-raios ultra-violeta: filme para culturas tolerantes a alta intensidade de luz. Ex: florestais, frutíferas, ornamentais e hortaliças. Possuem alta resistência a degradação solar e propicia alta entrada de luz.

7.2. Filmes agrícolas leitosos aditivados anti-raios ultra-violeta: filme desenvolvido para culturas que exigem baixa intensidade de luz. Ex: plantas ornamentais (interiores) - samambaias, avencas e folhagens em geral. Tem elevada resistência a degradação solar.

8. Telas

8.1. Telas sombrites: são usadas para proteção de viveiro de mudas diversas, hortas, ranicultura, psicultura, entre outras. São de cor preta e duráveis aos raios solares. Reduzem a temperatura e a evaporação e permitem a fotossíntese.

9. Insumos

9.1. Substrato/vermiculita + Substrato/composto orgânico (esterco): usa-se a vermiculita no enchimento dos tubetes, podendo esta ser utilizada pura ou misturada com composto orgânico e/ou outro substrato. Os tipos de granulometria da vermiculita são: superfina,

fina, média, etc. Importante do substrato é possuir capacidade de retenção de água e nutrientes e uma consistência em torno das raízes.

9.2. Substrato/solo/areia lavada: o solo ideal deve ser do subsolo e possuir textura média. A areia lavada pode ser usada em trabalhos de repicagem. O substrato orgânico pode ser composto de 60% de esterco de gado/caprino curtido + 40% de palha de arroz carbonizada.

9.3. Adubos: é aplicado na adubação de base, junto ao substrato, e na adubação de cobertura, junto com a irrigação, que é diferenciada para as distintas fases de produção das mudas.

Adubação de base: utilizar 750g de sulfato de amônio (150g de N) + 1,5kg, para mistura com composto orgânico, e 3,5kg, para mistura com terra de subsolo arenoargilosa, de superfosfato simples (300g de P₂O₅ e 700g de P₂O₅, respectivamente) + 167g de cloreto de potássio (100g de K₂O), por cada metro cúbico de terra de subsolo ou em função da necessidade da muda + 500g de calcário dolomítico, se forem baixos os níveis de Ca e Mg no substrato de subsolo.

Adubação de cobertura: pode-se aplicar o sulfato de amônio e cloreto de potássio, na concentração de 10 e 3 gramas por litro de água, respectivamente, em intervalos de 7 a 14 dias. Outra recomendação para a adubação de cobertura: dissolver 304 gramas da fórmula 5:14:3 em 5litros de água para 160 plantas. Após a aplicação dessa adubação de cobertura é necessário uma leve lavagem das folhas das mudas com água, para evitar “queimaduras” nas folhas.

Adubos foliares (micronutrientes): 2ml por litro de água. Adubação por cova de plantio no campo: tem sido utilizado 120 a 150g da formulação NPK 10:28:6 ou 5:14:3.

10. Instrumentos e ferramentas

10.1. Suportes: servem para o acondicionamento de tubetes. São produzidos em plástico rígido. Facilita a contagem das mudas e o transporte.

10.2. Medidores: são equipamentos automatizados. Ex: umidostato, time. 10.3.

Equipamentos de poda: são vários os instrumentos utilizados em poda de plantas, tais como tesouras, serrotes, canivete para enxertia, motosserra.

10.4. Porta iscas: São utilizados para o depósito de iscas, no combate a formigas cortadeiras.

11. Número de mudas e área para canteiros de recipientes

Área a ser plantada: 100ha. Espaçamento: 2,0 x 2,0 m.

a) Número de mudas/ha: $10.000 \text{ m}^2 / 4 = 2.500 \text{ mudas/ha}$

b) Total de mudas: $100 \times 2.500 = 250.000$ mudas

c) Perda 10% (replanteio) = $25.000 + 250.000 = 275.000$ mudas

d) Diâmetro do recipiente: $8 \text{ cm} = 0,08 \times 0,08 \text{ m} = 0,0064 \text{ m}^2$ ocupada/recipiente

e) Área total de recipientes: $275.000 \times 0,0064 = 1.760 \text{ m}^2$

12. Produção de sementes florestais

12.1. Fatores que afetam a produção de sementes: a) vigor da árvore; b) insetos; c) idade da árvore e d) exposição da copa.

13. Dormência de sementes florestais

É um fenômeno caracterizado pelo atraso da germinação, quando as sementes mesmo em condições favoráveis (umidade, temperatura, luz e oxigênio) não germinam. Cerca de dois terços das espécies arbóreas possuem algum tipo de dormência, sendo comum tanto em espécies de clima temperado (regiões frias), quanto em plantas de clima tropical e subtropical (regiões quentes). Antes de semear identificar se as sementes possuem dormência. Portanto, é importante encontrar alternativas que proporcionem maior uniformidade, velocidade e percentagem de emergência de plântulas, sendo este processo chamado de quebra de dormência.

14. Produção de mudas

14.1. Depende: a) experiência na área; b) disponibilidade de mão-de-obra; c) quantidade e qualidade das sementes.

14.2. Métodos de produção de mudas: 14.2.1. Método de semeadura para repicagem posterior: é a semeadura em canteiros, com repicagem posterior das mudas, para o recipiente definitivo. A repicagem também é efetuada, transferindo-se o excedente de plântulas de uma embalagem para outra.

14.2.1.1. É empregado quando: a) há pequena quantidade de sementes; b) a semente tem baixo poder germinativo; c) a espécie resiste ao processo de repicagem; d) espécies que levam muito tempo para germinar e e) espécies com sementes pequenas.

14.2.1.2. Técnica da repicagem: a) é feita quando as plântulas estão $< 10 \text{ cm}$; b) irrigar o canteiro de sementeira antes da repicagem; c) arrancar mudas individualmente e transplantar imediatamente; d) após os recipientes estarem cheios realizar a irrigação, fazer um orifício no centro, colocar a plântula, completar com o substrato e irrigar e e) cobrir imediatamente o canteiro de recipientes e deixar até o pegamento.

14.2.1.3. Exigência da técnica de repicagem: a) cuidados no manuseio das mudas (desidratação); evitar danos no sistema radicular; c) realizar em dias frios e/ou nublados e d) proteção para as mudas repicadas.

14.2.2. Método de semeadura direta em recipientes

14.2.2.1. Vantagens do método: a) elimina a confecção dos canteiros de sementeira – reduz custos e ocupação de área no viveiro; b) produz mudas com menor custo e c) redução de prazo de mudas para o campo.

15. Manejo de mudas

São operações realizadas em todo o período de produção de mudas.

15.1. Técnicas empregadas:

15.1.1. Raleio ou desbaste: quando as plântulas apresentarem 5 cm de altura deixar a mais vigorosa e a mais central no recipiente; cortar ou arrancar as excedentes, aproveitando-as para a repicagem.

15.1.2. Movimentação ou dança: é feita sempre que necessária, para efetuar a poda das raízes que venham a romper o recipiente, evitando sua penetração no solo.

15.1.3. Controle de ervas daninhas: é a eliminação das plantas daninhas para evitar a competição com a muda. Pode ser manual (realizar após a irrigação das mudas - facilidade de remoção) e química (pré e pós-emergência).

15.1.4. Aclimação: são cortes graduais de irrigação, dias antes do plantio definitivo, para ambientação às condições de campo. Primeiro reduz-se a quantidade de água aplicada e depois o número de irrigações.

16. Propagação de plantas

16.1. Propagação sexuada: é quando a propagação de plântulas ocorre por meio de semente.

16.2. Propagação assexuada ou vegetativa: é a reprodução de plantas-filhas (clone) por: enxertia (borbulhia, anelagem, garfagem, encostia), estaquia, alporquia ou mergulhia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.

BIANCHETT, A. Produção e tecnologia de sementes de essências florestais. Curitiba, PR. EMBRAPA-URPFCS, 1981. 22p. (EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 21).

CARVALHO, N.M. de; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. Campinas, Fundação Cargill, 1980. 326p. il.

LÊDO, A.A.M. Produção de sementes, mudas e tratos culturais em essências para reflorestamento e arborização. Recife: UFRPE - Curso de Engenharia Florestal, 1979. 113p.

LOPES, L.C.; BARBOSA, J.G. Propagação de plantas ornamentais. Viçosa: UFV, 2000. 46p. il. (UFV. Cadernos didáticos, 41).

MORAES NETO, S.P. de. Fertilização de mudas arbóreas nativas e exóticas. Disponível em: <<http://www.agrosoft.org.br/agropag/22508.htm>>. Acesso em: 7 abr. 2010.

SILVA, P.H.M da; STEIN, L.M. Produção de Mudas e Recomendações de Adubação no Viveiro para Pequenos Produtores. <<http://www.ipef.br/silvicultura/producaomudas.asp>>. Acesso em: 3 abr. 2010.

TOLEDO, F.F. de; MARCOS FILHO, J. Manual da semente: tecnologia da produção. São Paulo, Agronômica Ceres, 1977. 224p. il.

ZANATTA FLORESTAL. Zanatta florestal - Viveiro florestal. Disponível em: <<http://www.zanatta.com.br/zanata>>. Acesso em: 5 abr. 2010.