

# Silvicultura Aplicada

ARLINDO P. GONÇALVES

(Do Depto de Silvicultura)

## IV

### Produção de mudas de essências florestais

1. *O viveiro florestal* — Em Silvicultura dá-se o nome de viveiro florestal, ao local e todo o conjunto de instalações destinadas à produção de mudas de essências florestais.

Seu significado difere do de «viveiro» comumente empregado em fruticultura por ser o viveiro florestal o conjunto de todos os meios de produção das mudas de espécies arbóreas, ao passo que o viveiro em fruticultura é uma parte dos diferentes meios usados na produção de mudas de espécies frutíferas, isto é «lugar onde são criadas as mudas para a formação dos pomares». Este viveiro, isto é, esta prática de enviveiramento de plantas vindas da sementeira ou de outra procedência qualquer, é generalizada e quase que obrigatória para a formação de mudas de espécies frutíferas. Em trabalhos florestais não é, porém, aconselhada, restringindo o seu emprego apenas para a formação de árvores ornamentais, medicinais e outras poucas cujo produto é usado na industrialização. Para estas últimas, isto é, plantas medicinais (anti-leprosas) e outras de caráter industrial (seringueira, tungue, etc.) até mesmo a prática da enxertia é aconselhada.

As organizações atualmente existentes com as denominações de «Horto Florestal» com os objetivos de orientar e fomentar os trabalhos de reflorestamento e exploração racional das matas, deveriam denominar-se, de preferência, «Viveiro Florestal», uma vez que a sua principal e mais importante tarefa deverá ser a de fornecimento de sementes e mudas de essências florestais bem como instruções práticas às pessoas interessadas em trabalhos de reflorestamento na região por elas servida.

2. *Local para o viveiro florestal* — Na escolha do local mais aconselhado para a construção do viveiro florestal devemos primeiramente levar em conta o tipo do viveiro que queremos instalar, isto é:

- a) Permanente ou fixo;
- b) Provisório ou móvel.

O tipo *permanente* ou *fixo* é aquele que tem por finalidade a produção de mudas destinadas a trabalhos florestais numa determinada região, havendo necessidade local de fornecimentos anuais, ou mesmo para exportação para lugares mais distantes. É o caso das empresas florestais que todo ano precisam de mudas para reflorestamento, repartições florestais (Horto Florestal) federais ou estaduais ou ainda organizações comerciais.

O viveiro *provisório* ou *móvel* é aquele que tem por finalidade a produção de mudas destinadas aos trabalhos de reflorestamento de uma parte de terreno, serviço este que poderá ser feito durante 1 a 3 anos, não havendo mais necessidade de produção de muda no local depois de reflorestada toda a área prevista. Este é o tipo de viveiro especialmente aconselhado para as fazendas, quando se deseja fazer o reflorestamento de uma parte de terra da propriedade e já no ano seguinte não há mais necessidade de mudas naquelas proximidades. Se há necessidade de mudas formadas em outro lugar afastado, faz-se então outro viveiro onde vão ser empregadas as mudas, evitando assim as desvantagens que sempre apresenta o transporte de mudas formadas.

3. *Instalação do viveiro florestal permanente* — Na instalação do viveiro florestal permanente devem ser observados os seguintes pontos:

- a) Local apropriado;
- b) Construções necessárias;
- c) Material indispensável.

a) *Local* — Tratando-se de uma instalação permanente, podem ser feitas muitas modificações nas condições de meio do local, adaptando-o a certos requisitos exigidos. Este local deve, porém, satisfazer os seguintes pontos:

1. Haver facilidade de abastecimento de água com fartura e permanente, sendo preferível a sua distribuição por gravidade.
2. A área disponível deve fornecer espaço suficiente para todas as construções necessárias,
3. O terreno deve ser bem exposto, de preferência ligeiramente inclinado para o lado da nascente.
4. Deve estar em local onde haja facilidade de transporte para escoamento das mudas.

5. O local não deve estar sujeito às inundações por motivo de enchentes, etc.
6. O solo deve ser permeável, sem ser muito arenoso, completamente livre de pedras.

Outras condições exigidas podem ser satisfeitas por meio de construções apropriadas, como por exemplo:

1. Proteção contra ventos fortes e dominantes, o que pode ser feito por meio de quebra-ventos.
2. Proteção contra invasão de enxurradas, o que pode ser feito por meio de canais escoadouros, abertos ou fechados.
3. Proteção contra animais domésticos, o que se consegue evitando a sua criação nas proximidades ou por meio de cercas impedindo o seu acesso às instalações.

b) *Instalações* — Em um viveiro permanente devem existir as seguintes instalações:

- 1 — Uma casa nas proximidades destinada à residência do encarregado do serviço;
- 2 — Uma casa com repartições para o controle dos dados dos trabalhos de produção de muda e armazenamento de sementes;
- 3 — Um abrigo para depósito de ferramentas, veículos e material das sementeiras etc.;
- 4 — Sementeiras;
- 5 — Câmara de repicagem;
- 6 — Ripado para meia sombra;
- 7 — Água canalizada;
- 8 — Uma pequena oficina para preparo e montagem de caixas e engradados para embalagem de mudas.

*Casa de residência* — A residência do responsável pelo serviço em suas proximidades facilita a constante e atenta fiscalização de todos os trabalhos do viveiro florestal.

*Casa de sementes* — É uma construção que deve ter as seguintes repartições: um escritório, um quarto para armazenamento de sementes e uma parte destinada ao preparo de sementes. Todo o piso da casa deve ser ladrilhado ou cimentado, sendo que a parte destinada ao armazenamento de sementes deve apresentar as condições já estipuladas anteriormente. A parte destinada ao preparo de sementes pode ser aberta dos lados.

*Abrijo de ferramentas e veículos* — Este deve ter uma parte destinada a ferramentas, preferivelmente fechada, e

outra para veículos e material de sementeiras tais como taboas, esteiras etc. e pode ser aberta de um dos lados. Outros abrigos podem ser construídos em caso de se tornarem necessários.

*Sementeiras* — Para as sementes que exigem cuidados especiais na germinação e período de primeiro crescimento, faz-se o semeio em ambiente propício para obtenção de maior porcentagem de germinação. A este local em que semeamos as sementes para germinar dá-se o nome de sementeiras.

*Local para as sementeiras* — As sementeiras devem ser construídas em terreno com um ligeiro declive voltado para a nascente e deve ficar bem perto da câmara de repicagem e do ripado. Uma boa disposição é aquela em que dos lados ficassem as sementeiras e ripado e no meio a câmara de repicagem. Isto porque as mudinhas passam das sementeiras para o ripado fazendo um pequeno estágio na câmara de repicagem. Com esta disposição há uma diminuição do seu percurso o que concorre com um aumento na porcentagem de pega.

*Material para as sementeiras* — Temos usado em nossos trabalhos dois tipos de construção de sementeiras: um com bordos laterais de tábua (Fig. 2) e outro com bordos laterais de tijolo, revestido com cimento (Fig. 3). Temos usado as dimensões de 10 x 1 m, dando cada sementeira uma área interna de 10 m<sup>2</sup>. Cremos ser estas as dimensões mais aconselháveis para sementeiras permanentes. A cobertura é feita sobre estacas fincadas do lado de fora das sementeiras, sendo as da frente de 70 cm e as de trás de 35 cm de altura. Esta parte mais alta deve estar do lado da nascente, pois tal disposição da cobertura visa proteger as mudinhas contra a ação do sol no período da tarde.

Para cobrir as sementeiras usamos as esteiras de taquara ou de bambú, cujo custo é de Cr \$ 1,00 por m<sup>2</sup>, podendo ser usada durante 3 anos.

*Custo e durabilidade das sementeiras de tijolos* — Custo médio de cada uma sementeira de 10 m<sup>2</sup> de leito livre internamente :

450 Tijolos	Cr \$ 13,50
1,5 Saco de cimento	« 45,00
Mão de obra (pedreiro e servente)	« 25,00
	<hr/> 83,50

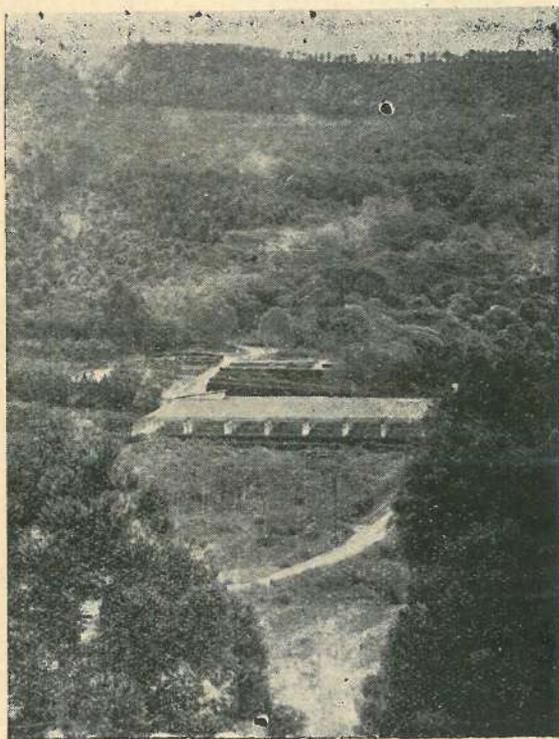


Fig. 1 — Viveiro florestal permanente.

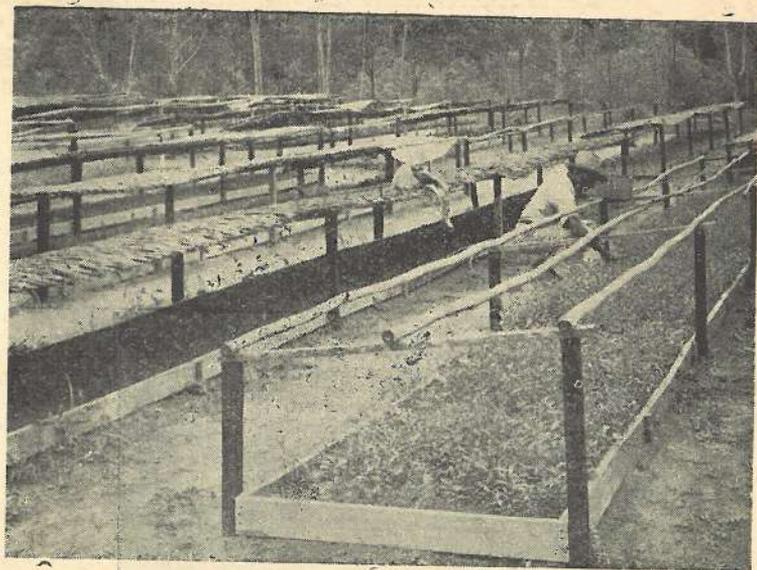


Fig. 2 — Sementeiras com bordos laterais de tábua.

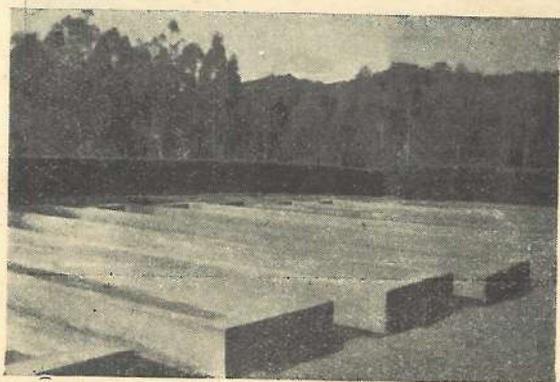


Fig. 3 — Sementeiras com bordos laterais de tijolos

A duração destas sementeiras em trabalhos normais será seguramente de 20 anos, dando uma amortização anual de Cr \$ 4,17 ou seja Cr \$ 0,42 para cada metro quadrado.

*Câmara de repicagem* — Poucas são as plantas que suportam o transplantio das sementeiras diretamente para o terreno, sem que haja uma alta porcentagem de morte.

O transplantio das mudinhas deve ser feito para caixas apropriadas em ambiente próprio e das caixas as mudas são depois levadas para o local definitivo.

As mudinhas são retiradas das sementeiras com raízes nuas, passando por uma rigorosa seleção não só da parte aérea como também do sistema radicular. Para que as mudas não sofram muito com esta operação, esta deve ser feita em ambiente próprio, com as seguintes exigências:

- 1—Completamente abrigado dos raios solares;
- 2—Abrigado do vento;
- 3—Pouca luz;
- 4—Ambiente úmido;
- 5—Temperatura média e constante.

Estas condições podem ser facilmente obtidas construindo-se a câmara de repicagem de preferência em uma cava aberta em terreno inclinado, com paredes de tijolos coberta de capim preferivelmente, com janelas providas de vidraça.

Para a cobertura não pode ser usado o zinco por ser um material que armazena muito calor provocando variação interna da temperatura.

Em um dos cantos da câmara de repicagem deve haver uma torneira para o fornecimento da água usada no seu interior, não só para regar as mudas nas caixas mas ainda para manter sempre o ambiente úmido.

O tamanho da câmara de repicagem depende do volume do serviço a que ela terá que dar vazão. Tomando como base os trabalhos com Eucalipto deveremos ter 4 m<sup>2</sup> de câmara de repicagem para cada 100 grs. de uma boa semente semeada. Nos trabalhos de grande vulto com esta essência florestal não é aconselhável fazer todo o semeio em um só dia para evitar que as mudas atinjam todas ao mesmo tempo o ponto de repicagem. Com o semeio em diferentes dias poderemos desafogar os trabalhos da câmara de repicagem, não havendo, pois, necessidade do seu aumento de tamanho

proporcional ao aumento do número de mudas a ser produzido.

*Ripado* -- Saindo da câmara de repicagem as caixas com mudas não podem ser expostas a céu aberto, o que acarretaria alta porcentagem de morte às mudinhas. O ripado é um ambiente de transição e estabilização das mudas, onde elas passam a receber metade dos raios solares, num ambiente de certo modo parecido com o teto da floresta. Este ambiente de meia sombra é obtido com uma construção feita com régua de 5 cm de largura deixando entre elas um espaço livre de 5 cm também. Estas régua são pregadas com a orientação norte-sul sobre uma armação de madeira apoiada sobre esteios ou colunas de tijolos. (Fig. 4).

*Água canalizada* — Elemento indispensável nos trabalhos de um viveiro florestal, a água deve existir com abundância e permanentemente, devendo ser canalizada e haver tomadas para mangueira nas sementeiras, na câmara de repicagem e no ripado.

*Oficina para montagem de caixas* — Em virtude da constante necessidade de caixas, engradados e outros materiais para embalagem de mudas, torna-se indispensável uma pequena oficina para execução destes trabalhos. Nela haverá além das ferramentas comuns de um carpinteiro pelo menos uma serra circular para traçar e preparar taboas para caixas, engradados etc.

#### *Viveiro florestal temporário ou provisório*

Na maioria dos casos de produção de mudas de espécies florestais para os trabalhos de reflorestamentos nas fazendas não há necessidade das construções que vimos acima.

Quando a produção de mudas é necessária apenas para reflorestar uma certa área, durante um a quatro anos, as instalações devem ser muito mais simples e baratas.

*Local* — O viveiro florestal temporário deve ser construído de preferência :

- 1—Perto do terreno a ser reflorestado;
- 2—Próximo de água para uso nas sementeiras etc.;
- 3—Em terreno plano ligeiramente voltado para o lado da nascente, bem exposto e bem drenado;

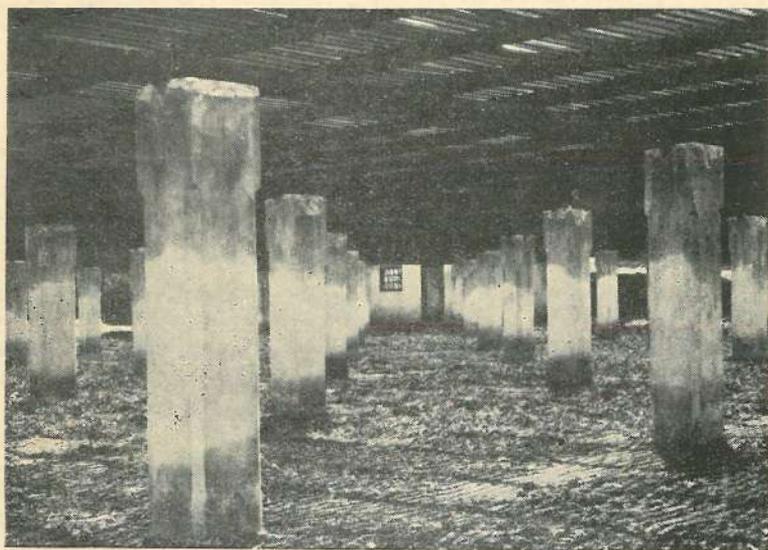


Fig. 4 - Ripado para meia-sombra

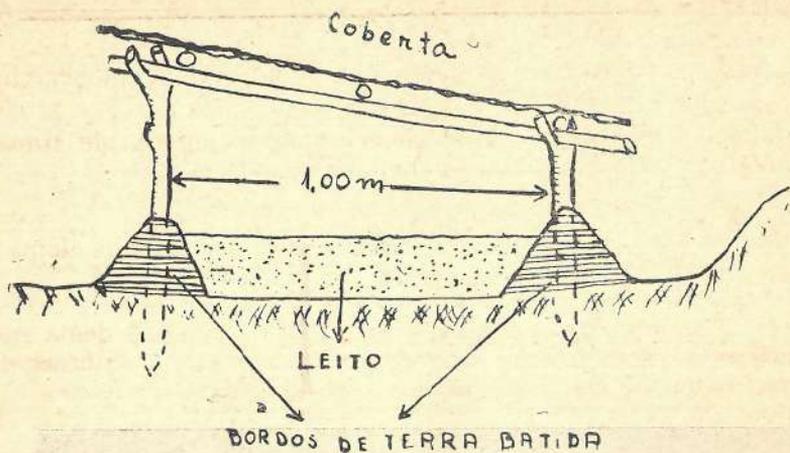


Fig. 6 — Sementeira temporária, com bordos de terra batida.

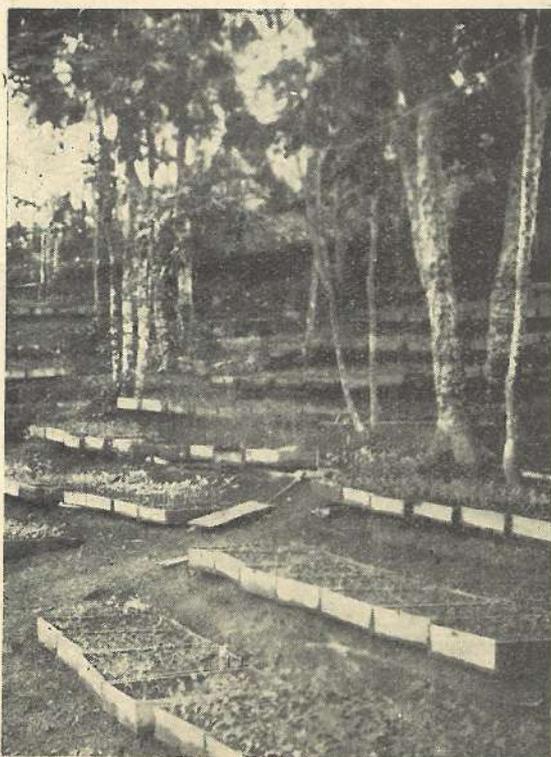


Fig 7 — Bosque de meia-sombra

- 4—Não ser atingido por inundações nem ser invadido por enxurradas;
- 5—Deve haver fácil acesso e facilidade de transporte para as mudas;
- 6—Ser abrigado dos ventos fortes;
- 7—Afastado de casas que possuam animais domésticos e meninos.

*Sementeiras* — Aconselhamos para trabalhos desta natureza as sementeiras construídas com bordos laterais de pau roliço ou de terra batida conforme fig. 5.

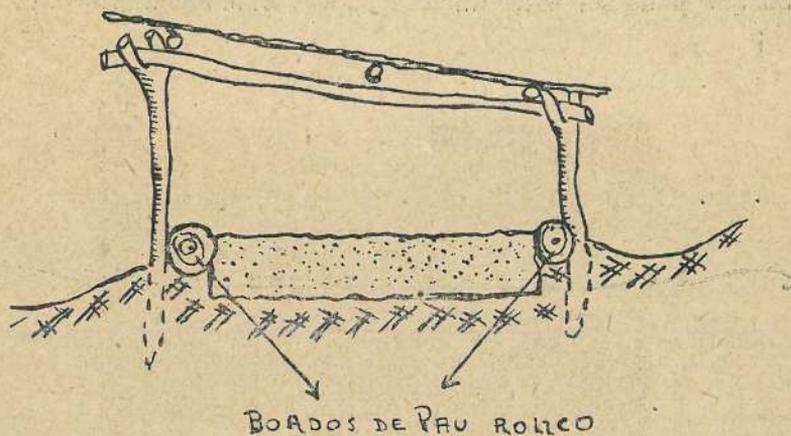


Fig. 5.— Sementeira temporária, com bordos de madeira roliça.

Estas sementeiras são de construção facilíma, devendo as suas dimensões ser de 5 m de comprimento por 1 m de largura, sendo a sua coberta feita com esteira de taquara.

O custo destas sementeiras em nossos trabalhos depois de prontas para o semeio, incluindo o custo da esteira e preparo do leito é de Cr\$ 6,00 cada uma, ou seja Cr\$ 1,20 para cada m<sup>2</sup>.

O salário foi de Cr\$ 5,50 com 8 horas de trabalho.

*Câmara de repicagem* — Deve ser também de construção mais simples, procurando, porém, obter as condições desejadas e que já foram vistas acima. Pode ser feita com madeira roliça, inteiramente coberta de capim (sapé), folha

de Piteira, Palmeiras etc. podendo os lados da cobertura descer até o chão, conforme um rancho do tipo dos que vemos frequentemente nas lavouras. Deve ser bem tapado de todos os lados, havendo apenas uma porta de entrada. No seu interior deve existir uma mesa rústica de 1 m de altura para facilitar os trabalhos de repicagem.

*Meia-sombra* — Esta pode ser obtida com a construção de um ripado de bambú ou varas roliças estendidas na direção norte-sul, ou então com esteira de taquara feita em forma de peneira, deixando passar apenas uma metade dos raios solares. Caso haja nas proximidades uma árvore que produza um efeito de meia-sombra semelhante ou mesmo um bosque pode ser este ambiente aproveitado conforme fig. 7.

---

## G A D O G I R

DA AFAMADA MARCA «UBÁ»

Sempre a venda reprodutores inscritos no Registro  
Genealógico Federal.

---

Proprietário: DR. JOSÉ AUGUSTO DE RESENDE

**UBÁ :-: MINAS**