



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 205, ago./01, p.1-4



## Técnicas de produção de sementes florestais

Abadio Hermes Vieira<sup>1</sup>  
Eugenio Pacelli Martins<sup>2</sup>  
Petrus Luis de Luna Pequeno<sup>3</sup>  
Marília Locatelli<sup>4</sup>  
Maria Geralda de Souza<sup>5</sup>

### Introdução

No processo de ocupação acelerada e desordenada do Estado de Rondônia nas últimas décadas, trouxe consigo grandes problemas ambientais, principalmente no que se refere a redução da variabilidade genética e consequentemente colocando em risco a extinção de um grande número de espécies florestais nativas.

Desta forma a produção de sementes de espécies florestais ganhou grande importância para a formação de mudas a serem utilizadas em programa de reposição florestal, reflorestamento, recuperação de áreas degradadas, arborização urbana e a preservação das espécies florestais nativas em extinção, entre outras atividades, que necessitam deste insumo.

Neste sentido o trabalho apresenta informações sobre técnicas de seleção, extração, beneficiamento, secagem e armazenamento de sementes florestais, a fim de obter sementes de boa qualidade.

A fonte de semente de espécies florestais nativas, deve ser composta de uma população de plantas não aparentadas e da mesma origem (população). Para cada população existe uma variação individual, ocorrendo árvores com diferentes características fenotípicas devendo ser colhidas sementes de árvores matrizes que apresentam características fenotípicas superiores.

### Seleção de matrizes

A seleção de matrizes deve ser feita em povoamentos naturais, de modo a permitir uma adequada avaliação das características a serem analisadas, de acordo com a finalidade a que se destina. No caso de colheita para conservação genética não é necessário estabelecer critérios. Na seleção de árvores matrizes para a colheita de sementes para fins comerciais, devem ser observados:

<sup>1</sup> Eng. Florestal, M.Sc., Embrapa Rondônia, BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO, abadio@cpafro.embrapa.br.

<sup>2</sup> Eng. Florestal, M.Sc., Bolsista CNPq/Embrapa Rondônia. E-mail:eugenio@cpafro.embrapa.br.

<sup>3</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Bolsista CNPq/Embrapa Rondônia. E-mail:luna@cpafro.embrapa.br

<sup>4</sup> Eng. Florestal, PhD., Embrapa Rondônia. E-mail: marilia@cpafro.embrapa.br.

<sup>5</sup> Eng. Florestal, D.Sc., Embrapa Rondônia. E-mail: geralda@cpafro.embrapa.br

**Vigor:** refere-se a características como tamanho da copa e da árvore, área foliar, resistência a pragas e moléstias, bem como a outros agentes, como vento, temperatura e umidade. A árvore selecionada deve ser resistente aos fatores externos acima mencionados.

**Forma do tronco:** selecionar árvores que apresentam o tronco reto e cilíndrico, evitando aqueles tortuosos e/ou bifurcados.

**Ramificação:** selecionar árvores que apresentam copa frondosa e bem ramificada;

**Porte:** esta característica refere-se a altura e ao diâmetro da árvore. A matriz deve ter grande porte e fazer parte da classe de árvores dominantes da floresta.

**Floração e frutificação:** algumas árvores produzem mais flores, frutos e sementes que outras, quer seja pelas características genéticas e fisiológicas ou pelas condições ambientais favoráveis. A árvore selecionada deve apresentar abundante floração e frutificação.

**Número mínimo de matrizes:** para evitar a colheita de frutos de poucas árvores, cujas sementes vão apresentar baixa variabilidade genética, deve-se ter no mínimo 20 matrizes frutificando na mesma época, evitando a colheita de matriz isolada. A semente colhida de cada matriz deve ser misturada em quantidade igual para a constituição do lote de semente.

**Manejo de matriz:** após a escolha das matrizes é feita uma limpeza sob a projeção da copa no solo, para liberar a incidência de luz e diminuir a competição por água e nutriente e facilitar a colheita dos frutos ou dos ramos com frutos pequenos e leves, que devem ser cortados após escalar a matriz.

## Colheita

A época de colheita é aquela em que as sementes atingem o ponto de maturidade fisiológica no qual possuem o máximo poder germinativo e vigor, ficando praticamente desligadas da planta mãe. Por ocasião da colheita as matrizes devem estar sadias, vigorosas e em plena maturidade. O sucesso da colheita depende não apenas da técnica a ser adotada, mas também de uma série de fatores imprescindíveis ao bom desempenho, como conhecimento de época de maturação, das características de dispersão, das condições climáticas durante o processo de colheita, característica da árvore, topografia do terreno e materiais e equipamentos utilizados, pois a permanência da semente na árvore após a maturidade, corresponde a um armazenamento no campo, submetendo-a às variações climáticas, afetando sua qualidade. Quando a colheita envolve espécie com semente de curta longevidade natural, a definição da época da colheita deve ser a mais precisa possível para permitir a obtenção de sementes viáveis.

### A colheita pode ser realizada

**Direta da árvore:** quando os frutos são muito pequenos ou muito leves; frutos deiscentes de sementes pequenas e, ou leves que se abrem quando ainda na árvore, pois as mesmas se perderiam no chão ou seriam levadas pelo vento.

**Colheita do chão:** no caso de frutos grandes e pesados, que caem sem se abrir, ou no caso de sementes grandes que são facilmente catadas e que não apresentam riscos de serem disseminadas pelo vento, entretanto, expõe a semente à predação, reduzindo a disponibilidade de sementes e afetando a sua qualidade.

**Secagem:** é empregada para a extração da semente do interior do fruto e posteriormente para a redução do conteúdo de umidade das sementes a um teor adequado ao acondicionamento. Deve-se ter o cuidado quando estiver trabalhando com sementes recalcitrantes. O período de secagem depende da espécie, da umidade inicial da semente, da velocidade da secagem, do aumento da corrente de ar, da temperatura do ar e do conteúdo final de umidade desejada.

## Armazenamento

Depois de colhidas as sementes devem ser armazenadas adequadamente, a fim de reduzir ao mínimo o processo de deterioração. Este não pode ser evitado, mas o grau de prejuízo pode ser controlado. Assim o principal motivo de armazenamento é o de controlar a velocidade de deterioração. A qualidade da semente não é melhorada pelo armazenamento, mas pode ser mantida com o mínimo de deterioração possível, através de armazenamento adequado. As condições fundamentais para o armazenamento de sementes são a umidade relativa do ar e a temperatura do ambiente de armazenamento.

Além dessas informações, as sementes são classificadas quanto a sua longevidade, (quadro 1). O que determina as condições ou não de armazenamento de cada tipo de semente.

**Ortodoxas:** são sementes que podem ser armazenadas com um baixo teor de umidade e temperatura, mantendo sua viabilidade por um maior período de tempo.

**Recalcitrantes:** são as sementes de grupo de espécies para as quais não se aplica a regra geral de redução da temperatura e umidade no armazenamento das sementes e cujo período de viabilidade é bem mais curto. Estas sementes não sofrem secagem natural na planta mãe e são liberadas com elevado teor de umidade. Se esta umidade for reduzida abaixo de um nível crítico (geralmente alto) durante o armazenamento, sua longevidade é relativamente curta e varia de acordo com a espécie, podendo permanecer viável por apenas algumas semanas ou até por alguns meses. Estas sementes apresentam maiores dificuldades no armazenamento quando comparadas com as ortodoxas. Isto deve-se a sua alta suscetibilidade a perda de água, que faz com que seja necessário o armazenamento com alto grau de umidade. Esta umidade interna favorece o ataque de microorganismos e a germinação durante o armazenamento. O uso de baixas temperaturas que poderiam inibir estes dois últimos problemas fica também limitado, pois as sementes recalcitrantes sofrem danos por temperaturas próximas ou abaixo de zero. Em algumas espécies, as sementes são danificadas com temperatura pouco abaixo da temperatura ambiente. Portanto, os fatores que podem contribuir para a curta longevidade das sementes recalcitrantes são as injúrias por dessecação, resfriamento, contaminação biológica e germinação durante o armazenamento.

Diferentes métodos de armazenamento de sementes recalcitrantes tem sido estudados. Em geral os que tem apresentado os melhores resultados são os que levam em consideração os fatores limitantes, ou sejam, os que evitam a perda de água, realizam tratamento preventivo contra microorganismos e inibem a germinação durante o armazenamento. As espécies recalcitrantes que possuem os menores períodos de viabilidade, são originárias de regiões tropicais úmidas onde o ambiente adequado a germinação é mais ou menos constante ao longo do ano. O quadro 1 indica que um grande número de espécies da região tropical, tem sementes recalcitrantes, o que mostra a dificuldade de armazenamento.

Uma das alternativas de propagação das espécies com sementes recalcitrantes é logo após a colheita das sementes, produzir as mudas em condições de controle de crescimento e seleção até a época de plantio definitivo no campo.

**Quadro 1.** Classificação da longevidade de sementes de algumas espécies ocorrentes na região.

Nº de ordem	Espécies		Classificação da longevidade das sementes	
	Nome vulgar	Nome científico	Ortodoxas	Recalcitrantes
01	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>		X
02	Bandarra	<i>Schizolobium amazonicum</i>	X	
03	Caixeta	<i>Simaruba amara</i>		X
04	Castanha	<i>Bertholletia excelsa</i>		X
05	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>		X
06	Cumaru	<i>Dipteryx magnifica</i>		X
07	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>		X
08	Eucalipto	<i>Eucalyptus ssp</i>	X	
09	Freijó	<i>Cordia spp</i>		X
10	Ingá	<i>Ingá spp</i>		X
11	Ipê	<i>Tabebuia spp</i>		X
12	Jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i>		X
13	Manga	<i>Mangifera indica</i>		X
14	Mogno	<i>Swietenia macrophylla</i>		X
15	Morototo	<i>Didymopanax morototoni</i>	X	
16	Parapará	<i>Jacarandá copaia</i>		X
17	Pinho cuiabano	<i>Parkia multijuga</i>	X	
18	Pinus	<i>Pinus ssp</i>	X	
19	Pupunha	<i>Bactris gasepaes</i>		X
20	Sumaúma	<i>Ceiba pentandra</i>	X	
21	Teca	<i>Tectona grandis</i>	X	
22	Ucuúba	<i>Virola surinamensis</i>		X
23	Açaí	<i>Euterpe eulis</i>		X
24	Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>		X

De uma maneira geral, os locais ideais de armazenamento das sementes são a câmara fria e a câmara seca, onde se obtêm as condições de baixa temperatura e umidade, respectivamente.

Existe também câmara fria e seca que reúne em uma só as duas condições, porém a instalação e manutenção são caras.

### Referências bibliográficas

AGUIAR, I.B. de.; PINÃ-RODRIGUES, M.B.; FIGLIOLA, M.B. **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993. 350p.

ARAUJO, H.J.B.de; SILVA, I.G.da. **Lista de espécies florestais do Acre** (ocorrência com base em inventários florestais). Rio Branco: EMBRAPA-CPAF Acre, 2000. 77p. (EMBRAPA.CPAF Acre. Documentos, 48).

BIANCHETTI, A.; ROSSI, L.M.B.; TEIXEIRA, C.A.D.; MARTINS, E.P. **Produção de mudas de espécies florestais**. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1998. 24p. (EMBRAPA.CPAF Rondônia. Circular Técnica, 34).

NEVES, C.S.V.J. Sementes recalcitrantes. Revisão de Literatura. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.9, p.1459-1467, set., 1994.

RONDONIA. SEPLAN/SEDAM/PLANAFLORO. **Produção de sementes de espécies florestais nativas do Estado de Rondônia**. Porto Velho, 1998. 24p.





---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
BR 364 km 5,5, Cx. Postal 406, CEP 78900-970  
Fone: (69)216-6500, Fax: (69)216-6543  
[www.cpafrro.embrapa.br](http://www.cpafrro.embrapa.br)*

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
E DO ABASTECIMENTO**

