



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Embrapa Amazônia Ocidental**  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Rodovia AM 010, Km 29, Caixa Postal 319, CEP 69011 970, Manaus-AM  
Fone: (92) 622 2012 - Fax: (92) 622 1100



## INSTRUÇÕES TÉCNICAS

Nº 1, set/99, p.1-4

### MÉTODOS PARA SUPERAR A DORMÊNCIA DE SEMENTES FLORESTAIS TROPICAIS

Lucinda Carneiro Garcia<sup>1</sup>  
Celso Paulo de Azevedo<sup>2</sup>

Grande parte das espécies arbóreas tropicais apresenta alta percentagem de sementes dormentes. A dormência é um mecanismo no qual a semente viável não germina, quando colocada em condições favoráveis de temperatura, oxigênio, umidade e luz. Esse fenômeno é considerado bastante comum em sementes de espécies da floresta tropical e portanto, tornou-se um dos fatores limitantes na produção de mudas dessas espécies.

Uma das principais causas de dormência em sementes tropicais é a impermeabilidade do tegumento dessas sementes. Um tegumento impermeável à água ocasionará, conseqüentemente, o retardamento no processo germinativo, a desuniformidade na germinação e uma baixa percentagem de germinação das sementes. Para sanar tal problema, é imprescindível se conhecer e utilizar métodos práticos e eficazes, objetivando superar a dormência dessas sementes, visando à produção de mudas uniformes e em quantidades suficientes para subsidiar programas de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas.

Os principais métodos usados na superação da dormência de sementes florestais tropicais são: imersão das sementes em água, a diferentes temperaturas (tratamento térmico); escarificação mecânica das sementes (tratamento mecânico), e escarificação química das sementes (tratamento químico). Entretanto, a aplicação e eficácia desses tratamentos dependem da causa e do grau de dormência, o que é bastante variável entre as espécies tropicais.

**1 IMERSÃO EM ÁGUA** - Esse método é um dos mais simples de se executar; no entanto, poderá apresentar um bom resultado, dependendo do grau de impermeabilidade do tegumento e da temperatura utilizada. A água deverá ser usada de acordo com o grau de dormência da semente, podendo ser:

**1.1 Água a 100 °C** - Tratamento empregado em sementes com alto grau de impermeabilidade tegumentar. Após o aquecimento da água a esta temperatura (ponto de fervura), despeja-se sobre as sementes, na proporção de 2 para 1, ou seja, 2 litros de água para 1 quilo de sementes. Deixar as sementes submersas até a água atingir a temperatura ambiente (aproximadamente 2 horas). Após esse tempo, a água deverá ser escorrida e as sementes deverão ser colocadas para secar à sombra, sobre uma lona ou papel jornal. Recomenda-se semeá-las no dia seguinte ao tratamento. Esse método pode ser empregado com bom resultado em sementes de algumas espécies como: Angelim-pedra (*Dinizia excelsa* Ducke); Acácia (*Senna multijuga* Irwin & Barn.); Angelim rajado (*Pithecolobium racemosum* Ducke); Acácia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild.); Bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) e Leucena (*Leucaena leucocephala* de Wit). Tabela 1.

<sup>1</sup>Eng.º Agr.º, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa Postal 319, CEP 69011-970, Manaus-AM.

<sup>2</sup>Eng.º Florestal, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental

**1.2 Água a 80°C** - Tratamento utilizado em sementes com médio grau de dormência. Quando a água atingir a temperatura de 80°C, coloca-se sobre as sementes, observando a proporção de 2 para 1. Deixar as sementes submersas até a água atingir a temperatura ambiente. Após esse tempo, proceder da mesma forma que no tratamento anterior. Esse tratamento é eficaz na superação de dormência de sementes de *Acacia mangium* Willd.; Paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke); Taxi-branco (*Sclerolobium paniculatum* Vogel) e Faveira-benguê (*Parkia nitida* Miquel). Tabela 1.

**1.3 Água a temperatura ambiente** - Esse tratamento é muito utilizado em sementes que apresentam baixa impermeabilidade tegumentar. O período de embebição varia de acordo com a permeabilidade do tegumento das sementes, e o método consiste em submergi-las em água a temperatura ambiente, pelo período de 24 horas, 48 horas ou 72 horas. Após esse tempo, escorre-se a água e coloca-se as sementes para secar à sombra, sobre lona ou papel jornal. O plantio deverá ser efetuado no dia seguinte ao tratamento. Esses tratamentos são recomendáveis para acelerar e uniformizar a germinação de sementes de Acácia (*Senna multijuga* Irwin & Barn.); Açaí (*Euterpe edulis* Mart.); Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.); Jenipapo (*Genipa americana* Lin.) e Morototó (*Didymopanax morototoni* Dec. & Planc.). Tabela 1.

**2 ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA** - Esse método consiste em se fazer pequenas incisões no tegumento das sementes, objetivando facilitar a penetração de água até o embrião e, conseqüentemente, estimular a germinação. É aplicado em sementes de espécies que apresentam média rigidez tegumentar. A escarificação mecânica poderá ser efetuada de duas maneiras:

**2.1 Escarificação manual** - Consiste em atritar levemente as sementes contra uma superfície abrasiva, tomando-se o cuidado para não danificar o embrião. Esse procedimento é recomendado somente para pequenas quantidades de sementes e, em se tratando de sementes relativamente grandes, considerando que seria praticamente inviável se escarificar manualmente sementes pequenas e em grandes quantidades. Esse procedimento poderá ser efetuado em sementes de Angelim-pedra (*Dinizia excelsa* Ducke); Faveira (*Parkia multijuga* Benth.); Faveira-arara-tucupí (*Parkia decussata* Ducke); Maçaranduba (*Manilkara huberi* Standl.); Orelha-de-negro (*Enterolobium contortisiliquum* Morong.) e Paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke). Tabela 1.

**2.2 Escarificação com escarificador elétrico** - Esse método, é muito utilizado para grandes quantidades de sementes. O escarificador consiste de um pequeno tambor com lixas abrasivas, ligado à corrente elétrica. A escarificação é feita em fração de segundos e esse método é considerado bastante eficaz. As sementes que poderão ser utilizadas nesse método são das espécies Pau-de-balsa (*Ochroma pyramidale* Urb.); Eritrina (*Erythrina spp*); Faveira-benguê (*Parkia nitida* Miquel); Pau-ferro (*Caesalpinia leiostachya* Bth.); Acácia (*Senna multijuga* Irwin & Barn.) e Visgueiro (*Parkia pendula* Benth. & Wal.). Tabela 1.

**3 ESCARIFICAÇÃO QUÍMICA** - Nesse método as sementes são escarificadas pela ação corrosiva do produto químico. Os produtos escarificantes mais conhecidos e utilizados em sementes florestais são: ácido sulfúrico e soda cáustica, os quais normalmente dão bons resultados, porém têm a desvantagem de serem produtos de difícil manuseio.

**3.1 Ácido sulfúrico concentrado** - Trata-se de um produto altamente corrosivo, entretanto, muito eficiente em se tratando de escarificação em sementes que apresentam alto grau de dormência. Para manuseá-lo adequadamente, recomenda-se os seguintes cuidados: usar luvas de borracha, para evitar queimaduras nas mãos; colocar as sementes sempre antes do ácido sulfúrico, em um balde de plástico resistente; adicionar o produto, de forma devagar e na proporção de 2 para 1 (cobrir as sementes); mexer suavemente, usando um bastão de vidro ou pedaço de madeira; deixar em repouso durante o tempo recomendado para cada espécie ( período de 5, 10, 15, 20, 30 minutos); usando uma peneira de arame, escorrer o ácido em um recipiente de plástico resistente ou vidro (o mesmo poderá ser reutilizado posteriormente em outros lotes de sementes); lavar imediatamente as sementes em água corrente e abundante, por pelo menos um minuto. Lembrar que, pelo fato de as sementes estarem umedecidas com ácido, o primeiro contato destas com a água deve ser feito lentamente, porque ocorrerá uma rápida reação, com elevação de temperatura e liberação de fumaça. Após esses procedimentos, colocar as sementes espalhadas para secar à sombra, em lona ou papel jornal. No dia seguinte, providenciar a semeadura. A utilização desse método é muito eficaz em sementes de Angelim-pedra (*Dinizia excelsa* Ducke); Faveira-arara-tucupi (*Parkia decussata* Ducke); Jatobá (*Hymenaea courbaril* Lee & L.); Visgueiro (*Parkia pendula* Benth. & Wal.) e Faveira-orelha-de-macaco (*Enterolobium schomburgkii* Benth.). Tabela 1.

**3.2 Soda cáustica a 20%** - A soda cáustica comercial é um produto que é vendido em forma de escamas e também tem ação corrosiva; porém, requer menos cuidados no manuseio que o ácido sulfúrico. Esse método pode ser usado em sementes que apresentam um nível médio de dormência. Calcula-se uma solução de água e soda cáustica, na proporção de 20% (0,5kg de soda para 2,5 litros de água), de forma que possa cobrir bem as sementes. Junta-se a soda em escamas às sementes, no balde; após esse procedimento, acrescenta-se a água, com isso ocasionará um aumento de temperatura na solução (em torno de 70°C), e, conseqüentemente, intensificará o efeito escarificante do produto. Misturar bem as sementes, usando um pedaço de madeira e deixar em repouso na solução durante o período de 2 horas. Usando uma peneira de arame, escorrer a solução e lavar abundantemente as sementes. Espalhar esse material em lona ou papel jornal para secar à sombra. O plantio deverá ser efetuado no dia seguinte ao tratamento. Sementes das espécies *Acacia mangium* Willd.; Paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke); Faveira-benguê (*Parkia nitida* Miquel); Faveira-arara-tucupi (*Parkia decussata* Ducke) e Taxi-branco (*Sclerolobium paniculatum* Vogel) poderão ser tratadas utilizando-se esse método. Tabela 1.

**Chama-se a atenção para o fato de que alguns dos métodos apresentados dão resultados semelhantes para várias espécies, no que concerne à superação de dormência das sementes, podendo ser utilizados indistintamente para este fim. Com isso, tem-se a alternativa de se usar, por exemplo, a água a temperatura de 100°C, em substituição ao ácido sulfúrico, considerando que se trata de um processo mais seguro de se manusear, economicamente mais viável e tão eficaz quanto aquele.**

TABELA 1. MÉTODOS PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES FLORESTAIS TROPICAIS

ESPÉCIE	TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS								
	ÁGUA					ESCARIFICAÇÃO FÍSICA			
	100°C	80°C	TEMPERATURA AMBIENTE			MECÂNICA		QUÍMICA	
			72h	48h	24h	Manual	Elétrica	Ac. Sulfúrico	Soda Cáustica
Acácia	X				X		X		
Acácia – negra	X								
Acácia mangium		X							x
Açaí				X					
Angelim - pedra	X					X		X	
Angelim rajado	X								
Bracatinga	X								
Copaíba					X				
Eritrina							X		
Faveira						X			
Faveira-arara-tucupi						X		X	X
Faveira-benguê		X					X		X
Faveira-orelha-de-macaco								X	
Jatobá								X	
Jenipapo				X					
Leucena	X								
Maçaranduba						X			
Morototó			X						
Orelha-de-negro						X			
Paricá		X				X			x
Pau-ferro							X		
Pau-de-balsa							X		
Taxi-branco		X							X
Visgueiro							X	X	

**IMPRESSO**

Diagramação & Arte: Setor de Editoração  
Tiragem: 300 exemplares

