

Foto: Eniel David Cruz.



Germinação de Sementes de Espécies Amazônicas: Paricá [*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby]

Eniel David Cruz¹
Adriano Gonçalves Pereira²

Nomes comuns

Bacurubu, bacuruva, bandararra, birosca, caixeta, faveira, faveira-branca, ficheiro, flexeiro, guapiruvu, guapuruva, paricá-grande, pinho-cuiabano, pinho-cuiabano-branco e pinho-cuiabano-rosa (CAMARGOS et al., 1996).

Ocorrência

Do México até o Brasil (REVISÃO..., 2009; TRIVINO D. et al., 1990). No Brasil, é encontrada em áreas de terra firme e várzea alta no Pará e Amazonas (DUCKE, 1949), no Acre (ARAÚJO; SILVA, 2000) e nos estados de Mato Grosso e Rondônia (MARQUES et al., 2004).

Importância

Dentre as espécies nativas da Amazônia, o paricá é uma das que mais têm se destacado em decorrência do seu rápido crescimento (PEREIRA; PEDROSO, 1982), alta produtividade de madeira de 13 m³/ha/ano a 35 m³/ha/ano (TEREZO, 2010) e potencial de uso em sistemas agroflorestais (MARQUES et al., 2004). Essa espécie vem sendo cultivada na Amazônia

desde a década de 1980 (MARQUES et al., 2006) e a área plantada nos estados do Pará, Maranhão e Tocantins tem crescido nos últimos anos e, atualmente, já totaliza 88 mil ha (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS, 2013).

Dispersão e colheita

A dispersão das sementes ocorre de agosto a outubro no Pará e de agosto a setembro em Rondônia (CARVALHO, 2007). A colheita deve ser diretamente na árvore, antes da abertura (deiscência) dos frutos, ao iniciarem a dispersão espontânea, quando a semente adquire a coloração marrom-clara (CARVALHO, 2007; SOUSA et al., 2005). Colhidas com o tegumento verde, a germinação é elevada, entretanto, o manejo dessas sementes é difícil, em decorrência do elevado teor de água e susceptibilidade ao ataque de microrganismos (CARVALHO, 2007). O transporte dos frutos deve ser realizado em sacos de ráfia para evitar o acúmulo de umidade, aquecimento e proliferação de microrganismos (SOUSA et al., 2005). A extração das sementes dos frutos é realizada manualmente.

¹Engenheiro-agrônomo, doutor em Tecnologia de Sementes, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

²Engenheiro-agrônomo, Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

Biometria

Valores médios de comprimento, largura e espessura das sementes são de 21,5 mm, 13,9 mm e 3,8 mm, respectivamente (Tabela 1). O peso médio de 1.000 sementes é 872,7 g e o número médio de sementes/kilograma é de 1.154,7 unidades.

Tabela 1. Comprimento (C), largura (L), espessura (E), massa de 1.000 sementes e número de sementes por kilograma em matrizes de paricá.

Matriz	C (mm)	L (mm)	E (mm)	Massa de 1000 sementes (g)	Sementes/kilograma (N°)
1	21,9	13,8	3,9	923,9	1.082,4
2	21,1	13,4	3,3	776,0	1.288,7
3	21,0	13,9	4,0	919,3	1.087,8
4	21,8	13,8	4,1	914,6	1.093,5
5	20,5	13,6	3,8	761,8	1.313,7
6	22,1	15,2	3,7	941,7	1.061,9
Média	21,5	13,9	3,8	872,7	1.154,7

Germinação

As sementes apresentam um tipo de dormência muito comum nas leguminosas, que é a impermeabilidade do tegumento à entrada de água (ROLSTON, 1978). Sementes não escarificadas têm germinação lenta e desuniforme, iniciada nos primeiros 10 dias após o semeio, atingindo 90% de germinação somente depois de 6 anos (CRUZ; CARVALHO, 2006). A escarificação é, portanto, necessária para uniformizar a germinação dessa espécie.

Alguns tratamentos são recomendados para superar a dormência em sementes que apresentam tegumento impermeável à água, entre os quais destacam-se: imersão em ácidos, principalmente o ácido sulfúrico, escarificação em superfície abrasiva e imersão em água aquecida (SCHMIDT, 2000). A remoção de pequena porção do tegumento sem atingir os cotilédones também pode ser utilizada.

Na Tabela 2, são mostradas as porcentagens de germinação e de sementes duras (sementes que não absorveram água) de paricá submetidas a tratamentos para superação da dormência. A escarificação em superfície abrasiva, tanto em esmeril elétrico com 3.450 rpm, como em lixa para madeira nº 80, são métodos mais acessíveis e eficientes para promover a elevada germinação das sementes até 12 dias após a semeadura.

Tabela 2. Percentual de germinação (G) e de sementes duras (SD) em paricá em função do tratamento de quebra de dormência.

Tratamentos	G (%)	SD (%)
Controle (sementes não escarificadas)	1,0	97,3
Escarificação em esmeril elétrico e semeadura imediata	96,0	0,0
Escarificação em esmeril elétrico e semeadura após 24 h na água	86,5	0,0
Escarificação com lixa e semeadura imediata	94,5	0,0
Escarificação com lixa e semeadura após 24 h na água	91,5	0,0
Imersão em água a 80 °C por 2 min e semeadura imediata	2,0	96,0
Imersão em água a 80 °C por 2 min e semeadura após 24 h na água	31,5	65,5
Imersão em água a 100 °C por 2 min e semeadura imediata	20,0	71,0
Imersão em água a 100 °C por 2 min e semeadura após 24 h na água	82,5	13,0
Imersão em ácido sulfúrico por 20 min e semeadura imediata	25,5	66,5
Imersão em ácido sulfúrico por 20 min e semeadura após 24 h na água	23,5	72,0
Imersão em ácido sulfúrico por 40 min e semeadura imediata	48,5	46,0
Imersão em ácido sulfúrico por 40 min e semeadura após 24 h na água	70,0	22,0
Imersão em ácido sulfúrico por 60 min e semeadura imediata	92,0	3,0
Imersão em ácido sulfúrico por 60 min e semeadura após 24 h na água	86,5	5,0

Obs.: Porcentagens de germinação obtidas em até 24 dias após a semeadura.

Fontes: Cruz e Carvalho (2006) e Cruz et al., 2007.

Deve-se evitar a escarificação na região do hilo, onde sairá a raiz primária, bem como uma escarificação intensa para não atingir os cotilédones, evitando, assim, a contaminação por microrganismos. A escarificação em esmeril elétrico propicia um rendimento de 800 a 900 sementes/dia. A imersão das sementes em água aquecida a 100 °C por 2 minutos, com a permanência das sementes na mesma água por 24 h, também propicia uma germinação elevada (82,5%) em até 24 dias após a semeadura, porém inferior à obtida com as escarificadas em superfície abrasiva. As sementes devem ficar submersas na água e não aquecidas com a água (SCHMIDT, 2007).

O uso do ácido sulfúrico para superar a dormência (300 ml de ácido para 210 sementes) é eficiente com germinação de até 92%, quando o tempo de imersão das sementes no ácido é de 60 min. Após a escarificação, as sementes devem ser lavadas em água corrente por 10 minutos. Entretanto, para utilizar esse produto, é necessário pessoal qualificado

e uso de equipamento de proteção individual (EPI), visto que o mesmo pode causar queimaduras graves se entrar em contato com a pele ou com os olhos. Outra limitação no uso do ácido sulfúrico é a dificuldade de adquirir o mesmo, visto que o seu comércio tem venda controlada. Desta forma, a escarificação em superfície abrasiva, principalmente esmeril elétrico, é o método recomendado para superar a dormência em sementes de paricá.

Armazenamento

As sementes apresentam comportamento ortodoxo, podendo ser conservadas por até 3 anos em ambiente com temperatura de 0-5 °C e 40% de umidade relativa do ar, sem afetar a germinação (SOUSA et al., 2005).

Referências

- ARAÚJO, H. J. B. de; SILVA, I. G. da. **Lista das espécies florestais do Acre:** ocorrência com base em inventários florestais. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2000. 77 p. (Embrapa Acre. Documentos, 48).
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS. **Anuário estatístico da ABRAF 2013 ano base 2012.** Brasília, DF, 2013. 150 p.
- CAMARGOS, J. A. A.; CZARNESKI, C. M.; MEGUERTITCHIAN, I.; OLIVEIRA, D. de. **Catálogo de árvores do Brasil.** Brasília, DF: IBAMA, 1996. 887 p.
- CARVALHO, P. E. R. **Paricá (*Schizolobium amazonicum*).** Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 8 p. (Embrapa Florestas. Circular técnica, 142).
- CRUZ, E. D.; CARVALHO, J. E. U. de. Methods of overcoming dormancy in *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke (Leguminosae – Caesalpinioideae) seeds. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 28, n. 3, p. 108-115, 2006.
- CRUZ, E. D.; CARVALHO, J. E. U. de; QUEIROZ, R. J. B. Scarification with sulphuric acid of *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke seeds. **Scientia Agricola**, v. 64, n. 3, p. 308-313, 2007.
- DUCKE, A. **Notas sobre a flora neotrópica – II:** as leguminosas da Amazônia brasileira. Belém, PA: Instituto Agrônomo do Norte, 1949. 247 p. (IAN. Boletim técnico, 18).
- MARQUES, T. C. L. L. de S. e M.; CARVALHO, J. G. de; LACERDA, M. P. C.; MOTA, P. E. F. da. Exigências nutricionais do paricá *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke na fase de muda. **Cerne**, v. 10, n. 2, p. 167-183, 2004.
- MARQUES, L. C. T.; YARED, J. A. G.; SIVIERO, M. A. **A evolução do conhecimento sobre o paricá para reflorestamento no estado do Pará.** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 5 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 158).
- PEREIRA, A. P.; PEDROSO, L. M. Influência da profundidade de semeadura em algumas essências florestais da Amazônia. **Silvicultura em São Paulo**, v. 16, n. 2, p. 1092-1099, 1982.
- REVISÃO sobre paricá: *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke. São Paulo: AMATA, 2009. 106 p.
- ROLSTON, M. P. Water impermeable seed dormancy. **The Botanical Review**, v. 44, n. 3, p. 365-396, 1978.
- SCHMIDT, L. **Guide to handling of tropical and subtropical forest seed.** Humlebaek: Danida Forest Seed Centre, 2000. 511 p.
- SCHMIDT, L. **Tropical Forest Seed.** New York: Springer, 2007. 409 p.
- SOUSA, D. B.; CARVALHO, G. S.; RAMOS, E. J. A. **Paricá *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke.** Manaus: INPA, 2005. Não paginado. (Informativo técnico rede de sementes da Amazônia, 13).
- TEREZO, F. R. **Avaliação tecnológica do paricá e seu uso em estruturas de madeira laminada colada.** 2010. 177 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- TRIVINO D., T.; ACOSTA, R.; CASTILLO, A. **Técnicas de manejo de semillas para algunas especies forestales neotropicales em Colombia.** Colombia: CONIF: INDERANA, 1990. 91 p.

Comunicado Técnico, 251

Embrapa Amazônia Oriental
Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n. CEP 66095-903 – Belém, PA.
Caixa Postal 48. CEP 66017-970 – Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
On-line (2014)
Disponível em: www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes

Comitê de Publicação

Presidente: Silvio Brienza Júnior
Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Membros: José Edmar Urano de Carvalho, Márcia Mascarenhas Grise, Orlando dos Santos Watrin, Regina Alves Rodrigues, Rosana Cavalcante de Oliveira

Revisão Técnica

Dênmora Gomes de Araújo – UFRA
Ely Simone Cajueiro Gurgel – MPEG

Expediente

Supervisão editorial e Revisão de texto: Luciane Chedid Melo Borges
Normalização bibliográfica: Andréa Liliane Pereira da Silva
Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho