



Foto: Eniel David Cruz

COMUNICADO
TÉCNICO

306

Belém, PA
Fevereiro, 2019



Germinação de sementes de espécies amazônicas: faveira-preta (*Parkia platycephala* Benth.)

Eniel David Cruz
Rafaela Josemara Barbosa Queiroz

Germinação de sementes de espécies amazônicas: faveira-preta (*Parkia platycephala* Benth.)¹

¹ Eniel David Cruz, engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. Rafaela Josemara Barbosa Queiroz, engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, Belém, PA.

Nomes populares

A faveira-preta, que pertence à família Fabaceae, é também conhecida como badoqueiro, fava-de-boi, fava-de-bolota, faveira, faveira-beloco, visgueiro (Hopkins, 1986), faveira-de-berloque, pracarí (Corrêa, 1952), faveira-de-bolota (Mesquita; Castro, 2007), faveira-arara (Paula; Costa, 2011), visgueira (Costa et al., 2013) e angelim-pedra (Pelissari, 2013).

Ocorrência

É uma espécie endêmica do Brasil, sendo encontrada nos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Tocantins e Distrito Federal, em vegetação de caatinga, cerrado, floresta estacional e floresta ombrófila (Oliveira; Hopkins, 2018).

Importância e característica da madeira

Pode atingir 18 m de altura e 45 cm de diâmetro (Hopkins, 1986). É considerada de uso múltiplo, podendo ser explorada como madeira ou ornamental (Lorenzi, 2002; Machado et al., 2006; Aquino et al., 2007), apresenta boa produção de massa fresca em sistema *alley cropping* (Ramos et al., 2007) e tem potencial para conservação do solo e sistemas silvipastoris (Machado et al., 2012). Suas vagens são utilizadas na alimentação de ruminantes (Braga, 1960; Hopkins, 1986; Alves et al., 2007; Silva et al., 2012; Costa et al., 2013), principalmente na época seca (Cavalcanti; Resende, 2004; Sousa Neto et al., 2012), porém, se consumidas em excesso, são tóxicas (Sousa et al., 2015).

Uma planta produz cerca de 24 kg de frutos/ano (Silva et al., 2005), com estimativa anual de 1.208 kg

de vagens/ha/ano (Alves et al., 2007). A composição bromatológica dos frutos é de 9,3% de proteína, 12,8% de fibra em detergente ácido, 10,4% de fibra em detergente neutro (Silva et al., 2005), 69,6% de digestibilidade in situ (Machado et al., 1999), 12,4% de fibra bruta, 0,24% de cálcio e 0,06% de fósforo (Ramos, 1998).

Testes in vitro revelam atividade anti-helmíntica de extratos de folhas e sementes de faveira-preta contra *Haemonchus contortus*, indicando o potencial dessa espécie no tratamento de infecções causadas por esse nematoide em pequenos ruminantes (Oliveira et al., 2017). Das sementes, quando fermentadas, se extrai álcool (Corrêa, 1952).

Sua madeira, cuja densidade é de 0,65 g/cm³ a 0,85 g/cm³ (Braga, 1960; Lorenzi, 2002; Paula; Costa, 2011; Silva et al., 2015), tem sido explorada pelo setor madeireiro do estado do Pará (Extração..., 2016), tem boa durabilidade (Lorenzi, 2002), e é utilizada como energia tanto na forma de carvão como lenha (Lorenzi, 2002; Paula, 2005; Sousa et al., 2015; Cavalcanti et al., 2015), para caixotaria, divisões internas, brinquedos e forros (Lorenzi, 2002).

Dispersão, coleta e beneficiamento

A polinização é realizada por morcegos e a dispersão das sementes

por herbívoros, incluindo bovinos (Hopkins, 1986). No nordeste do Maranhão, a floração ocorre em junho e julho e a dispersão das sementes em agosto e setembro, época seca na região (Bulhão; Figueiredo, 2002).

Os frutos são indeiscentes, quando maduros caem no solo (Hopkins, 1986). Por ocasião da dispersão, os frutos apresentam epicarpo (casca) marrom-claro ou marrom-escuro (Figura 1) e devem ser colhidos na árvore quando iniciarem a queda espontânea ou recolhidos do solo logo após a queda, em seguida, devem ser abertos manualmente para a retirada das sementes (Lorenzi, 2002).



Foto: Eniel David Cruz

Figura 1. Frutos maduros de faveira-preta.

Se as sementes não forem utilizadas de imediato devem ser expurgadas para evitar o ataque de insetos. Figueiredo et al. (2008) citam que sementes de faveira-preta são predadas pelo coleóptero *Acanthoscelides imitator* Kingsolver, cujo dano pode variar de 12% a 28%.

Biometria da semente

Os frutos têm de 28 a 38 sementes (Hopkins, 1986; Lorenzi, 2002), distribuídas em duas fileiras, cujo comprimento, largura e espessura são de 6,5 mm a 9,0 mm (Hopkins, 1986), de 5,0 mm a 8,6 mm e de 2,5 mm a 5,9 mm, respectivamente (Hopkins, 1986; Pinto et al., 2016). A massa de mil sementes é de 111,8 g e em 1 kg de sementes tem 8.944 unidades com 7,4% de água (Silva, 2015).

Germinação

Sementes de faveira-preta são dormentes em razão da baixa permeabilidade do tegumento à absorção de água, que provoca uma germinação lenta (Figueiredo et al., 2008). A germinação é hipógea, ficando os cotilédones na superfície do solo ou imediatamente abaixo (Figura 2).

Em substrato constituído de areia e serragem de madeira (1:1), mantido em ambiente de laboratório, sem controle de temperatura e umidade relativa do ar, com irrigação a cada dois dias, a germinação (aparecimento da parte aérea acima do substrato) de sementes sem tratamentos para superar a dormência inicia por volta do quinto dia após a semeadura e alcança 96,5% por volta do 95º dia (Figura 3).

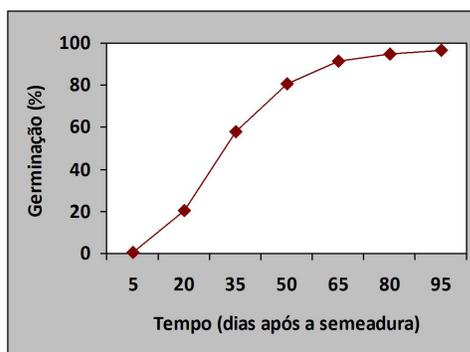


Figura 3. Germinação de sementes de faveira-preta com 9,2% de água sem tratamento para quebrar dormência.

Vários tratamentos são propostos para quebrar a dormência em sementes de faveira-preta, como imersão em água aquecida e ácido sulfúrico e escarificação em superfície abrasiva (Nascimento et al., 2009; Pelissari, 2013). Na Tabela 1, são apresentadas as porcentagens de germinações de sementes de faveira-preta submetidas a tratamentos para superar a dormência. Ao usar o ácido sulfúrico, é necessário efetuar a lavagem das sementes por 10 minutos após a remoção do ácido.

Foto: Entiel David Cruz



Figura 2. Plântulas de faveira-preta durante a germinação.

Tabela 1. Germinação (G), sementes duras (SD) e sementes mortas (SM), em faveira-preta com 13,2% de água, submetidas a tratamentos para quebrar a dormência.

Tratamento	G	SD	SM
	(%)		
Testemunha	63,0	26,3	2,5
Imersão em água a 80 °C por 5 minutos	65,5	11,4	10,5
Imersão em água a 100 °C por 5 minutos	0,5	7,4	86,5
Escarificação em esmeril na região oposta ao hilo	96,0	0,1	1,5
Escarificação em ácido sulfúrico por 1 minuto	74,0	2,5	19,0
Escarificação em ácido sulfúrico por 2 minutos	82,0	0,7	13,5
Escarificação em ácido sulfúrico por 4 minutos	80,0	0,0	17,0
Escarificação em ácido sulfúrico por 6 minutos	92,5	0,0	6,0
Escarificação em ácido sulfúrico por 9 minutos	95,0	0,0	3,5
Escarificação em ácido sulfúrico por 12 minutos	94,5	0,0	5,0
Escarificação em ácido sulfúrico por 15 minutos	93,5	0,0	3,5
Escarificação em ácido sulfúrico por 20 minutos	90,0	0,0	9,5
Escarificação em ácido sulfúrico por 30 minutos	90,0	0,0	8,0

As maiores porcentagens de germinação ocorrem em sementes escarificadas com esmeril elétrico (96%) e imersão em ácido sulfúrico por 9 minutos (95%). Embora o ácido sulfúrico seja eficiente para quebrar a dormência de sementes de várias espécies (Cruz et al., 2001, 2007; Pereira et al., 2016), é necessário ter cuidado para manuseá-lo, sendo recomendado o uso de equipamento de proteção individual (EPI), e devendo ser manuseado por pessoa qualificada, visto que pode causar queimaduras graves se entrar em contato com a pele ou com os olhos (Cruz; Pereira, 2014). Outra limitação ao uso desse ácido é a dificuldade de adquiri-lo, visto que sua comercialização é controlada.

As sementes escarificadas em esmeril germinam mais rapidamente que as sementes escarificadas em ácido sulfúrico (Figura 4), pois, no oitavo dia após a semeadura, sementes escarificadas em esmeril apresentam 92% de germinação enquanto as sementes escarificadas em ácido apresentam 78,5%. As temperaturas recomendadas para germinação de sementes de faveira-preta são as alternadas de 25 °C-35 °C (Silva, 2015) e 20 °C-30 °C (Gonçalves et al., 2015) e as constantes de 25 °C (Gonçalves et al., 2015) e de 30 °C (Nascimento et al., 2003; Gonçalves et al., 2015).

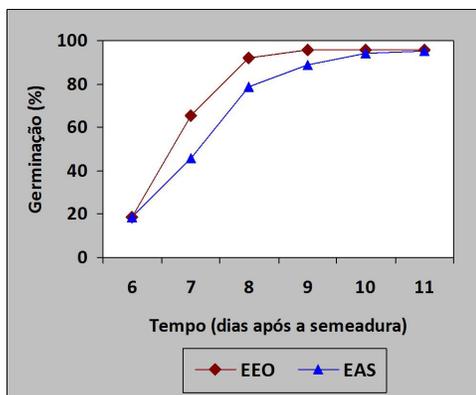


Figura 4. Germinação de sementes de faveira-preta com 13,2% de água, escarificadas em esmeril na região oposta ao hilo (EEO) e escarificadas em ácido sulfúrico por 9 minutos (EAS).

Armazenamento

As sementes apresentam comportamento ortodoxo no armazenamento (Pelissari, 2013; Barros, 2017), pois suportam a secagem até 4,3% de água e o congelamento (-18 °C) por 3 meses, com germinação de 80% (Barros, 2017). Portanto, a conservação de sementes de faveira-preta é possível por vários anos.

Referências

- ALVES, A. A.; SALES, R. O.; NEIVA, J. N. M.; MEDEIROS, A. N.; BRAGA, A. P.; AZEVEDO, A. R. Degradabilidade ruminal *in situ* de vagens de faveira (*Parkia platycephala* Benth.) em diferentes tamanhos de partículas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 59, n. 4, p. 1045-1051, 2007.
- AQUINO, F. de G.; WALTER, B. M. T.; RIBEIRO, J. F. Espécies vegetais de uso múltiplo em reservas legais de cerrado - Balsas, MA. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, supl. 1, p. 147-149, 2007.
- BARROS, H. S. D. **Classificação fisiológica de sementes de espécies florestais quanto a tolerância à dessecação**. 2017. 75 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrônomicas, Botucatu.
- BRAGA, R. **Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará**. 2. ed. Fortaleza: Imprensa Oficial, 1960. 540 p.
- BULHÃO, C. F.; FIGUEIREDO, P. S. Fenologia de leguminosas arbóreas em uma área de cerrado marginal no nordeste do Maranhão. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 25, n. 3, p. 361-369, 2002.
- CAVALCANTI, N. de B.; RESENDE, G. M. Plantas nativas da caatinga utilizadas pelos pequenos agricultores para alimentação dos animais na seca. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 3.; SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 9.; SIMPÓSIO PARAIBANO DE ZOOTECNIA, 4., 2004, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: SNPA: UFPB-CCA, 2004. 1 CD-ROM.
- CAVALCANTI, M. C. B. T.; RAMOS, M. A.; ARAÚJO, E. L.; ALBUQUERQUE, U. P. Implications from the use of non-timber forest products on the consumption of wood as a fuel source in human-dominated semiarid landscapes. **Environmental Management**, v. 56, n. 2, p. 389-401, 2015.
- CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, 1952. v. 3, 646 p.
- COSTA, B. A.; OLIVEIRA, J. M. G. de; SALES, P. A. B.; LIRA, S. R. de S.; SILVA, S. M. M. de S.; COSTA, L. M.; MURATORI, M. C. S.; COSTA, A. P. R. Systemic and reproductive toxicity induced by *Parkia platycephala* ethanolic extract in female Wistar rats. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 23, n. 6, p. 920-926, 2013.
- CRUZ, E. D.; CARVALHO, J. E. U. de; LEÃO, N. V. M. Métodos para superação da dormência e biometria de frutos e sementes de *Parkia nitida* Miquel. (Leguminosae – Mimosoideae). **Acta Amazonica**, v. 31, n. 2, p. 167-177, 2001.

CRUZ, E. D.; CARVALHO, J. E. U. de; QUEIROZ, R. J. B. Scarification with sulphuric acid of *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke seeds – Fabaceae. **Scientia Agricola**, v. 64, n. 3, p. 308-313, 2007.

CRUZ, E. D.; PEREIRA, A. G. **Germinação de sementes de espécies amazônicas**: paricá (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby). Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. 4 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 251).

EXTRAÇÃO e movimentação de toras de Madeira nativa. Belém, PA: Secretaria Estadual de Meio Ambiente, 2016.

FIGUEIREDO, P. S. de; GIRNOS, E. C.; SANTOS, L. S. Predação e parasitismo em sementes de duas populações de *Parkia platycephala* Benth., em áreas de cerrado no nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 31, n. 2, p. 245-251, 2008.

GONÇALVES, E. P.; FRANÇA, P. R. C. de; VIANA, J. S.; ALVES, E. U.; GUEDES, R. S.; LIMA, C. R. de. Umedecimento do substrato e temperatura na germinação de sementes de *Parkia platycephala* Benth. **Ciência Florestal**, v. 25, n. 3, p. 563-569, 2015.

HOPKINS, H. C. F. **Parkia (Leguminosae: Mimosoidea)**. New York: New York Botanical Garden, 1986. 123 p. il. (Flora Neotropica. Monograph, 43).

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 2002. v. 2, 301 p.

MACHADO, F. A.; ALVES, A. A.; MOURA, J. W. da S.; BEZERRA, A. M. E. Valor nutritivo da vagem de faveira (*Parkia platycephala* Benth) para ruminantes. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 1, n. 1, p. 39-43, 1999.

MACHADO, F. A.; BEZERRA NETO, E.; NASCIMENTO, M. do P. S. C. B.; SILVA, L. M.; BARRETO, L. P.; NASCIMENTO, H. T. S.; LEAL, J. A. Produção e qualidade da serrapilheira de três leguminosas arbóreas nativas do nordeste do Brasil. **Archivos de Zootecnia**, v. 61, n. 235, p. 323-334, 2012.

MACHADO, R. R. B.; MEUNIER, I. M. J.; SILVA, J. A. A. da; CASTRO, A. A. J. F. Árvores nativas para a arborização de Teresina, Piauí. **Revista**

da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 1, n. 1, p. 10-18, 2006.

MESQUITA, M. B.; CASTRO, A. A. J. F. Florística e fitossociologia de uma área de cerrado marginal (cerrado baixo), Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí. **Publicações Avulsas em Conservação de Ecossistemas**, n. 15, p. 1-22, 2007.

NASCIMENTO, I. L. do; ALVES, E. U.; BRUNO, R. de L. A.; GONÇALVES, E. P.; COLARES, P. N. Q.; MEDEIROS, M. S. de. Superação da dormência em sementes de faveira (*Parkia platycephala* Benth). **Revista Árvore**, v. 33, n. 1, p. 35-45, 2009.

NASCIMENTO, W. M. O. do; RAMOS, N. P.; CARPI, V. A. F.; SCARPARE FILHO, J. A.; CRUZ, E. D. Temperatura e substrato para germinação de sementes de *Parkia platycephala* Benth. (Leguminosae-Mimosoideae). **Revista Agricultura Tropical**, v. 7, n. 1, p. 119-127, 2003.

OLIVEIRA, A. F.; COSTA JUNIOR, L. M.; LIMA, A. S.; SILVA, C. R.; RIBEIRO, M. N. S.; MESQUITA, J. W. C.; ROCHA, C. Q.; TANGERINA, M. M. P.; VILEGAS, W. Anthelmintic activity of plant extracts from Brazilian savanna. **Veterinary Parasitology**, v. 236, p. 121-127, 2017.

OLIVEIRA, L. C.; HOPKINS, M. *Parkia*. In: FLORA do Brasil 2020 em construção. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, [2018]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB83548>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

PAULA, J. E. de. Caracterização anatômica da madeira de espécies nativas do cerrado, visando sua utilização na produção de energia. **Cerne**, v. 11, n. 1, p. 90-100, 2005.

PAULA, J. E. de; COSTA, K. P. **Densidade da madeira de 932 espécies nativas do Brasil**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2011. 248 p.

PELLISSARI, F. **Estudos da tolerância à dessecação em sementes de espécies florestais nativas oriundas do norte de Mato Grosso**. 2013. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop.

PEREIRA, A. G.; CRUZ, E. D.; BARROS, H. S. D. Methods for overcoming dormancy in *Stryphnodendron pulcherimum* seeds. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 36, n. 87, p. 195-199, 2016.

PINTO, E. A.; COSTA, C. V. S. da; PELUZIO, R. J. E.; MARTINS, C. M. Biometria e emergência de sementes de fava de bolota. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA e EXTENSÃO, 7., 2016, Araguatins. [Anais]. Palmas: IFTO, 2016. p. 1-11.

RAMOS, G. M. **Uso de vagem de faveira (*Parkia platycephala*) mais feno de leucena (*Leucaena leucocephala*) para suplementação do rebanho na seca**. Teresina: EMBRAPA-CPAMN, 1998. 3 p. (EMBRAPA-CPAMN. Comunicado técnico, 80).

RAMOS, L. B. de O.; LOCATELLI, M.; CARVALHO, J. O. M. de; VIEIRA, A. H.; AZEVEDO, M. dos S. F. R. de. Produção de biomassa de leguminosas para o cultivo em "alley cropping" sob condições de Latossolo amarelo em Porto Velho – RO. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, n. 2, p. 1170-1174, 2007.

SILVA, C. J. da; VALE, A. T. do; MIGUEL, E. P. Densidade básica da madeira de espécies arbóreas de cerradão no estado do Tocantins. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 35, n. 82, p. 63-75, 2015.

SILVA, I. P. da; MACHADO, F. A.; NASCIMENTO, M. do P. S. C. B. do. Produção e valor nutritivo de vagens de três leguminosas arbóreas nativas do Nordeste. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 1.; PRÊMIO DE INICIAÇÃO

CIENTÍFICA DA FAPEPI, 1., 2005, [Teresina]. **Anais...** [Teresina]: FAPEPI, 2005. 1 CD-ROM.

SILVA, L. R. F. da; ALVES, A. A.; VASCONCELOS, V. R.; NASCIMENTO, H. T. S. do; MOREIRA FILHO, M. A. Nutritive value of diets containing pods of faveira (*Parkia platycephala* Benth.) for confined finishing sheep. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, n. 4, p. 1065-1069, 2012.

SILVA, R. B. e. **Ecofisiologia da germinação de sementes e produção de mudas de *Parkia platycephala* Benth.** 2015. 75 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

SOUSA, F. das C. D. de; ARAÚJO, M. P.; LEMOS, J. R. Ethnobotanical study with native species in a rural village in Piauí State, Northeast Brazil. **Journal of Plant Sciences**, v. 3, n. 2, p. 45-53, 2015.

SOUSA NETO, J. B. de; CUNHA, I. C. de S.; PERREIRA, C. F. de C.; MORAES, A. C.; CARNEIRO, M. da S.; VIANA, G. E. N. Efeito do tratamento subcrônico com extrato hidroalcoólico da vagem de faveira (*Parkia platycephala* Benth) sobre a atividade androgênica, antiandrogênica e sistêmica em ratos. **Ciência Animal**, v. 22, p. 638-641, 2012. Suplemento. Trabalho apresentado no VI Congresso Norte Nordeste de Reprodução Animal.

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
CEP 66095-903, Belém, PA
Fone: (91) 3204-1000
www.embrapa.br

1ª edição

Publicação digitalizada (2019)

Comitê Local de Publicação

Presidente

Bruno Giovany de Maria

Secretária-Executiva

Ana Vânia Carvalho

Membros

Alfredo Kingo Oyama Homma, Alysson Roberto Baizi e Silva, Andréa Lilliane Pereira da Silva, Luciana Gatto Brito, Michelliny Pinheiro de Matos Bentes, Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana, Patricia de Paula Ledoux Ruy de Souza

Supervisão editorial e revisão de texto
Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana

Normalização bibliográfica

Andréa Lilliane Pereira da Silva
(CRB 2/1166)

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Tratamento de fotografias e editoração eletrônica
Vitor Trindade Lôbo

Foto da capa
Eniel David Cruz



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

