



## Métodos de superação de dormência de sementes de *Schinopsis brasiliensis*

### *Methods to overcome seed dormancy in Schinopsis brasiliensis*

Maria de Fatima Barbosa Coelho<sup>1</sup>, Rodrigo Aleixo Brito de Azevedo<sup>2</sup>, José Wilson Nascimento de Souza<sup>3</sup>, Lenin Pereira Barros<sup>4</sup>, Amália Santiago de Sousa<sup>5</sup>

**Resumo:** *Schinopsis brasiliensis* é uma das espécies ameaçadas de extinção na Caatinga do nordeste brasileiro. Assim, objetivou-se avaliar diferentes tratamentos pré-germinativos afim de superar a dormência em sementes de *Schinopsis brasiliensis*. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado no esquema fatorial 5x2 com cinco repetições de 50 sementes. Os tratamentos consistiram em: a) escarificação com lixa metálica junto da micrópila; b) escarificação com lixa metálica do lado oposto da micrópila; c) escarificação com lixa metálica de um lado da semente; d) escarificação com lixa metálica dos dois lados da semente e e) sem escarificação. Estes cinco níveis foram combinados com as sementes com ou sem lavagem em água. A porcentagem de emergência variou de 11,25 a 36,25%. A escarificação junto à micrópila combinada com a lavagem em água proporcionou maior comprimento da parte aérea. A retirada do epicarpo e mesocarpo de *Schinopsis brasiliensis* seguida da lavagem em água corrente por 12 horas e escarificação com lixa junto a micrópila proporcionam maior porcentagem de emergência.

**Palavras-chaves:** Baraúna; Escarificação; Embebição

**Abstract:** *Schinopsis brasiliensis* is a species threatened with extinction in the Caatinga of northeastern Brazil. The objective of this study was to apply different pre-treatments to improve germination of *Schinopsis brasiliensis*. The experimental design was completely randomized in a factorial 5x2 with five repetitions of 50 seeds. It was used five forms of scarification: a) scarification with metal sandpaper along the micropyle; b) scarification with sandpaper metal opposite the micropyle; c) scarification with metal sanding a seed side; d) scraping with a metallic grip both sides of the seed and e) without scarification. These five levels were combined with a) without washing seeds in water and b) seeds washed in running water for ten minutes. The emergency percentage ranged from 11.25 to 36.25%. Scarification with the micropyle combined with the washing in water provided greater length of the shoot. The elimination of the epicarp and mesocarp *Schinopsis brasiliensis* followed by washing in running water for 12 hours and scarification with sandpaper along the micropyle provide greater percentage of emergency.

**Key words:** Baraúna; Scarification; Embebiton

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 20/12/2015; aprovado em 20/02/2016

<sup>1</sup>Profa. Titular, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical (PPGAT), Av. Fernando Correa da Costa, nº 2367 – Cidade Universitária - 78060-900 – Cuiabá – MT, Brasil, +55(65) 36158618, [coelhomfstrela@gmail.com](mailto:coelhomfstrela@gmail.com)

<sup>2</sup>Prof Associado III, Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira – UNILAB, Av. da Abolição, 07, Campus da Liberdade, CEP 62790-000, Redenção, CE. [rodrigo.azevedo@unilab.edu.br](mailto:rodrigo.azevedo@unilab.edu.br)

<sup>3,4,5</sup> Estudante de Graduação, Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira – UNILAB, Av. da Abolição, 07, Campus da Liberdade, CEP 62790-000, Redenção, CE. [wilson\\_jws@hotmail.com](mailto:wilson_jws@hotmail.com), [lenin.celulares@gmail.com](mailto:lenin.celulares@gmail.com), [amalia01san@hotmail.com](mailto:amalia01san@hotmail.com)



## INTRODUÇÃO

*Schinopsis brasiliensis* Engler (braúna ou baraúna) é uma árvore típica da caatinga, com 10-12m de altura, cerca de 60 cm de diâmetro e com ramos providos de espinhos, e ocorre em quase toda a área das caatingas da Bahia à Paraíba, com poucos representantes do Rio Grande do Norte ao Piauí (LORENZI, 2014).

A madeira é de grande valor econômico, apresenta cerne duro, resistência a fungos xilófagos (PAES et al. 2004) e, no passado, foi bastante utilizada como dormentes e vigamentos (LORENZI & MATOS, 2008). A exploração excessiva e sem reposição levou ao quase esgotamento das reservas dessa espécie, e fez com que o seu nome fosse incluído na lista oficial das espécies ameaçadas de extinção por isso seu corte é proibido (MAIA, 2004).

Os rebentos de *Schinopsis brasiliensis* em alcoolaturas são dotados de propriedades anti-histéricas. A tintura da resina é tônica, em pequena dose, a casca triturada e cozida é usada para aliviar dores de dentes e o chá da casca é usado para aliviar dores de ouvido (MAIA, 2004).

O fruto de baraúna é uma sâmara com as camadas do pericarpo marcadamente diferenciadas: epicarpo membranoso, mesocarpo esponjoso e endocarpo lenhoso “ósseo” e impermeável à água (LORENZI, 2014). O endocarpo envolve a semente e não se desprende facilmente, formando o que Barroso et al. (1999) definiram como pirênio. Essa camada funciona como uma barreira, dificultando a germinação e, sob condições naturais, essa pode ser uma estratégia para que a espécie escape da seca (TAIZ & ZEIGER, 2013).

Prazeres (1982) detectaram dormência nas unidades de dispersão de *Schinopsis brasiliensis*, e encontrou 4% de germinação aos 15 dias, tanto nas testemunhas quanto nas tratadas através de incisões no endocarpo ósseo. Feliciano (1989) aplicou igual tratamento e registrou um percentual de 70% no intervalo de três a quatro dias. Oliveira (1993) não constatou diferença na germinação entre as unidades tratadas com HCl 10% (67,5%) e a testemunha (63,7%) após 20 dias.

A utilização de métodos para a superação da dormência pode permitir uma germinação mais regular e rápida das amostras de sementes de uma espécie e a escolha do método a ser aplicado depende do tipo de dormência (BRASIL, 2009). No caso das espécies dotadas de sementes com envoltório duro e impermeável, como *S. brasiliensis*, recomenda-se a imersão em solventes (por exemplo água quente), escarificação mecânica, escarificação com ácido e resfriamento rápido (BRASIL, 2009).

Segundo Alves et al. (2007 p. 75) “nos últimos anos houve um aumento do estudo do comportamento germinativo e da análise de sementes de plantas nativas, contudo, ainda há carência de informações sobre tais espécies”.

O objetivo neste estudo foi verificar se diferentes pré-tratamentos germinativos proporcionam maior emergência de plântulas de *Schinopsis brasiliensis*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira, UNILAB, no Campus da Liberdade, situado em Redenção, Estado do Ceará, coordenadas 4°13'33''S e 38°42'40''W. O município apresenta clima tropical quente úmido e subúmido

e tropical quente semiárido, com temperatura média de 26°C a 28°C e densidade pluviométrica de 1062 mm. Os pirênios de *Schinopsis brasiliensis* foram coletados em Patos na Paraíba e foram retirados o epicarpo e mesocarpo.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado no esquema fatorial 5x2 com cinco repetições de 50 sementes. Foram usadas cinco formas de escarificação: a) escarificação com lixa metálica junto da micrópila; b) escarificação com lixa metálica do lado oposto da micrópila; c) escarificação com lixa metálica de um lado da semente; d) escarificação com lixa metálica dos dois lados da semente e e) sem escarificação. Estes cinco níveis foram combinados com a) sementes sem lavagem em água e b) sementes lavadas em água corrente por doze horas.

Após os tratamentos as sementes foram colocadas em canteiros com areia lavada na profundidade de 1cm e foram irrigadas diariamente. Aos 40 dias foram avaliadas as seguintes características: porcentagem de emergência, diâmetro do coleto, comprimento da parte aérea e comprimento da raiz. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5 % de probabilidade através do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância não detectou diferença significativa nas características avaliadas para os fatores isolados escarificação e lavagem das sementes, mas a interação entre estes foi significativa. A porcentagem de emergência variou de 11,25 a 36,25%. Estes valores são baixos se comparados com aqueles obtidos por Alves et al. (2008) que obtiveram 52% de germinação com escarificação mecânica e por Oliveira e Oliveira (2008) que obtiveram 68% de germinação com a escarificação com HCl, entretanto são maiores do que o obtido por Prazeres (1982) que foi de apenas 4% de germinação.

A escarificação junto à micrópila combinada com a lavagem em água proporcionou maior comprimento da parte aérea, enquanto a escarificação dos dois lados combinada com lavagem resultou em maior comprimento da raiz (Tabela 2). Nota-se que a lavagem favoreceu essas duas características. Possivelmente, a lavagem retirou inibidores da germinação, pois os extratos de folhas de baraúna inibiram a germinação de sementes de espécies nativas e cultivadas (TAVARES, 1982) e esses inibidores talvez estejam também nas sementes. Estudos de Oliveira, (1993) mostraram que os frutos maduros de baraúna apresentam compostos do grupo dos taninos pirogálicos, que são inibidores de germinação.

A superação da dormência utilizando a lavagem com água combinada com escarificação foi obtida em outras espécies. Gonçalves et al. (2006) verificaram maior comprimento de plântulas de *M. caesalpiniaefolia* Benth quando utilizaram a escarificação mecânica e Pacheco et al., (2007) obtiveram maior comprimento da raiz principal em *Apeiba tibourbou* Aubl. com escarificação com lixa.

A lixiviação com a lavagem dos pirênios de murici (*Byrsonima cydoniifolia* A. Juss.) em água corrente não foi eficiente para a superação de dormência (BIZÃO et al., 2011), enquanto a embebição de sementes de buriti (*Mauritia flexuosa* L.) não escarificadas por 30 dias com renovação diária de água melhora a emergência de plântulas (SELEGUINI et al., 2012).

**Tabela 1-** Diâmetro do coleto e porcentagem de emergência de sementes de baraúna (*Schinopsis brasilienses*) submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos. Redenção, Ceará, 2014.

Tratamentos	Diâmetro do coleto (cm)		Porcentagem de emergência	
	Sem lavagem	Com lavagem	Sem lavagem	Com lavagem
escarificação junto da micrópila	0,80aA	0,85aA	35,00aA	36,25aA
escarificação do lado oposto da micrópila	0,78aB	0,83aA	28,75abB	32,50abA
escarificação de um lado da semente	0,72aA	0,76aA	21,25abB	25,00bA
escarificação dos dois lados da semente	0,75aA	0,75aA	21,23abB	26,25bA
semescarificação	0,66aB	0,81aA	11,25bB	22,25cA

Medias seguida por letras minúsculas iguais dentro de cada coluna, e por letras maiúsculas iguais na linha, não diferem entre si a 5 % de probabilidade pelo teste Tukey.

**Tabela 2-** Comprimento da parte aérea e da raiz de plântulas de baraúna (*Schinopsis brasilienses*) submetidas diferentes tratamentos pré-germinativos. Redenção, Ceará, 2014.

Tratamentos	Comprimento da parte aérea (mm)		Comprimento da raiz (mm)	
	Sem lavagem	Com lavagem	Sem lavagem	Com lavagem
escarificação junto da micrópila	39,11aB	48,30aA	86,76aA	88,76bA
escarificação do lado oposto da micrópila	37,86aB	42,50bA	75,75bB	87,34bA
escarificação de um lado da semente	37,02aB	42,17bA	84,83aA	87,04bA
escarificação dos dois lados da semente	37,35aB	45,01bA	85,30aB	95,63aA
semescarificação	34,60aB	49,83aA	81,40abA	86,33bA

Medias seguida por letras minúsculas iguais dentro de cada coluna, e por letras maiúsculas iguais na linha, não diferem entre si a 5 % de probabilidade pelo teste Tukey.

Dousseau et al. (2007) verificaram que a causa da dormência em sementes de bolsa de pastor (*Zeyheria montana* Mart.) é de natureza tegumentar, com a possível presença de inibidores e a lavagem das mesmas por 6 horas com posterior escarificação manual parcial supera a dormência em sementes desta espécie.

## CONCLUSÕES

A retirada do epicarpo e mesocarpo de *Schinopsis brasiliensis* seguida da lavagem em água corrente por 12 horas e escarificação com lixa junto à micrópila proporcionam maior porcentagem de emergência.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela Bolsa de Produtividade concedida à primeira autora.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A.F.; ALVES, A.F.; GUERRA, M.E.C.; Medeiros Filho, S. Superação de dormência de sementes de braúna (*Schinopsis brasiliense* Engl.). Revista Ciência Agronômica, v. 38, n. 1, p. 74-77. 2007.

ANGEVINE, M.W.; CHABOT, B.F. Seed germination syndromes. In: SOLBRIG, O.T.; JAIN, S.; JOHNSON, G.B.; RAVEN, P.H. (eds.) Topics in plant population biology. New York: Columbia University Press, 1979. p.189-206.

BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO A.L.; ICHASO, C.L.F. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa (UFV), 1999. 443p.

BIZÃO, N.; MURAKAMI, D.M.; COSTA, A.S. Avaliação dos efeitos da lixiviação, dano mecânico no endocarpo e de giberelinas na emergência de *Byrsonima cydoniifolia* A. Juss. em dois substratos. Revista de Ciências Agro-Ambientais, v. 9, n. 1, p. 121-129, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 365p.

DOUSSEAU, S.; ALVARENGA, A.A; CASTRO, E.M.; ARANTES, L.O.; NERY, F.C. Superação de dormência em sementes de *Zeyheria montana* Mart. Ciência e Agrotecnologia, v. 31, n. 6, p. 1744-1748, 2007.

FELICIANO, A.L. Estudo da germinação de sementes e desenvolvimento de mudas, acompanhado de descrição morfológica de dez espécies arbóreas ocorrentes no semi-árido nordestino. Viçosa: UFV, 1989. 30p. Dissertação de Mestrado.

FERREIRA, D.F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. Revista Symposium, v. 6, p. 36-41, 2008.

GONÇALVES, E.P.; ALVES, E.U.; DINIZ DA SILVA, M.A.D.; VANZOLINI, S. Temperatura, beneficiamento e superação de dormência sobre o potencial fisiológico de sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) Sitientibus, v. 6, n. 1, p. 45-49, 2006.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras. vol.1. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014. 384p.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2ª edição Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 576p.

- MAIA, G.N. Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades. São Paulo: D&Z Computação Gráfica e Editora, 2004.
- OLIVEIRA, M.C.P. Aspectos morfo-anatômicos da unidade de dispersão, germinação e crescimento de *Schinopsis brasiliensis* Engl. (baraúna) Anacardiaceae. Recife: UFRPE, 1993. 132p.
- OLIVEIRA, M.C.P.; OLIVEIRA, G.J. Superação da dormência de sementes de *Schinopsis brasiliensis*. Ciência Rural, v. 38, n. 1, p. 251-254, 2008.
- PACHECO, M.V.; MATOS, V.P.; FERREIRA, R.L.C.; FELICIANO, A.L.P. Germinação de sementes de Apeiba tibourbou Aubl. em função de diferentes substratos e temperaturas. Scientia Florestalis, v. 1, n. 73, p. 19-25, 2007.
- PRADO, M.C.G.; BARBOSA, D.; ALVEZ, J. Aspectos morfo-estruturais da unidade de dispersão de *Schinopsis brasiliensis* Engl. “Baraúna” (Anacardiaceae). Boletim da Sociedade Broteriana, v. 67, n. 2, p. 187-197, 1996.
- PRAZERES, S.M. Morfologia e germinação de sementes e unidades de dispersão de espécies das caatingas. Recife: UFRPE, 1982. 87p.
- SELEGUINI, A.; CAMILO, Y.M.V.; SOUZA, E.R.B.; MARTINS, M.L.; BELO, A.P.M.; FERNANDES, A.L. Superação de dormência em sementes de buriti por meio da escarificação mecânica e embebição. Revista Agro@mbiente, v. 6, n. 3, p. 235-241, 2012.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. São Paulo: Artmed. 2013. 954p.
- TAVARES, M.C.R. Ocorrência de inibidores de germinação em espécies da caatinga. Recife: UFRPE, 1982. 66p.