

ATIVIDADES ORIENTADAS DE ENSINO

ANÁLISE DE GERMINAÇÃO DE *Enterolobium gummiferum* (Mart.) J.F.Macbr.

O tamboril (*Enterolobium gummiferum* Mart. J.F. Macbr) é uma árvore da família Fabaceae que atinge até 8 metros de altura, possui caule com casca suberosa, fendida e com fissura castanha, seus ramos são inermes, as folhas são compostas bipinadas e sua inflorescência é do tipo glomérulo com flores brancas e fruto tipo baga-marrom, de formato recurvado e com tegumento piloso a semente mede até 1 cm de comprimento de formato elipsoide, dura e de cor castanha (SILVA JÚNIOR, 2005)

Esta é uma espécie nativa e endêmica do Brasil, com distribuição em várias regiões do país, principalmente nos biomas Cerrado e Caatinga (PEREIRA, 2023). No cerrado, tem presença registrada nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e em partes do Tocantins e Minas Gerais. Na região semiárida do nordeste brasileiro, está presente nos estados do Piauí, Ceará e Bahia.

É importante ressaltar que a distribuição geográfica das espécies pode sofrer variações ao longo do tempo devido a fatores como mudanças climáticas, alterações no uso da terra e ações antrópicas. Portanto, é fundamental realizar estudos e monitoramentos constantes para atualizar as informações sobre a distribuição e a conservação do *E. gummiferum* no Brasil.

O tamboril tem relevância ecológica e socioeconômica em várias regiões tropicais e subtropicais das Américas, contribuindo para manutenção da biodiversidade. Resultando assim na fixação biológica do nitrogênio através da simbiose com bactérias. O mesmo pode ser utilizado no reflorestamento de áreas degradadas por ser uma planta pioneira e sua madeira é utilizada em diversas aplicações, como construção, marcenaria e produção de móveis. Além de todas essas utilidades a casca do tamboril pode ser aproveitada para produção de taninos, e a polpa da entrecasca do fruto contém saponinas que tem uso medicinal (BERG, 1986).

A intoxicação por favas de *E. gummiferum* foi descrita no estado de Minas Gerais (DEUTSCH et al., 1965) e por *E. timbouva* nos estados de Mato Grosso do Sul (LEMOS et al., 1998) e São Paulo (TOKARNIA et al., 1999). Experimentalmente o quadro clínico da intoxicação por *E. gummiferum* e *E. timbouva* em bovinos caracterizou-se principalmente por distúrbios digestivos e sinais de fotossensibilização (DEUTSCH et al., 1965; LEMOS et al., 1998). Os sinais clínicos digestivos observados na intoxicação por estas plantas caracterizam-se por anorexia, depressão e diarreia (DEUTSCH et al., 1965; LEMOS et al., 1998; TOKARNIA et al., 1999). Já nas lesões de fotossensibilização observadas na intoxicação experimental, são descritas áreas de eritema, perda da elasticidade da pele, formação de crostas nas regiões da barbel, dorso, úbere, orelha e períneo (DEUTSCH et al., 1965; LEMOS et al., 1998). Na necropsia além de lesões de pele, não são descritas outras alterações

macroscópicas significativas na intoxicação por *E. timbouva* e *E. gummiferum*. Na intoxicação por *E. timbouva* foram observados na histologia achados discretos que caracterizam-se por tumefação e necrose individual de hepatócitos com distribuição aleatória e rins com discreta tumefação do epitélio tubular. Já na intoxicação por *E. gummiferum* podem ser observadas áreas com infiltrados inflamatórios, edema nos espaços de Disse, além de necrose difusa de hepatócitos. Nos rins os achados podem ser de congestão na porção medular e presença de cilindros hialinos nos túbulos coletores (DEUTSCH et al., 1965; LEMOS et al., 1998).

O fator dormência das sementes é um dos principais problemas para produção de mudas de espécies florestais nativas e geralmente está associada à presença de tegumentos impermeáveis como a água (BIANCHETTI & RAMOS, 1982), o oxigênio (MOUSSA et al., 1998) ou a fatores relacionados à temperatura e luminosidade.

Para facilitar o início da germinação em plantas com dormência tegumentar, existem diversos tratamentos, que se baseiam no princípio de dissolver a camada cuticular cerosa ou formar estrias/perfurações no tegumento das sementes, facilitando imediatamente a embebição e propiciando o início da germinação (BIANCHETTI & RAMOS, 1981). Entre esses tratamentos destacam-se as escarificações mecânica, química e com água quente, em que o resultado depende do grau de dormência das sementes, que é variável entre diferentes espécies.

A impermeabilidade do tegumento é devida a presença de cutícula ou de uma camada de células em paliçada, ou de ambas (COPELAND & MCDONALD, 1995). As sementes do tamboril do cerrado (*Enterolobium gummiferum*) possuem tegumento impermeável e na natureza passam pelo trato digestivo de animais como forma de superação da dormência (COSTA; KAGEYAMA, 1987).

De acordo com a Embrapa (2009) a taxa de germinação das espécies pode ser afetada por uma série de fatores, como: época de colheita dos frutos, tempo de armazenamento das sementes, manuseio das sementes, tipo de substrato, temperatura, disponibilidade de água, entre outros. E sementes armazenadas por longos períodos podem perder sua capacidade de germinar, tornando-se inviáveis para a propagação. Assim, para manter a viabilidade das sementes, é essencial armazená-las em condições adequadas, como baixa umidade e temperatura controlada.

As sementes de *E. gummiferum* necessitam de condições específicas para no germinar com sucesso. A falta de umidade adequada, temperaturas extremas ou a presença de substâncias inibidoras no solo podem prejudicar sua germinação. Para contornar a baixa taxa de germinação dessa espécie é necessário adotar estratégias de manejo e técnicas de propagação adequadas, algumas abordagens incluem: imersão das sementes em água por um período específico (embebição); exposição ao calor e/ou ação de substâncias químicas que podem ajudar a superar a dormência das sementes e estimular a germinação (KRAMER; KOZOLOWSKI, 1972; FOWLER; BIANCHETTI, 2000).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, P. Espécies arbóreas brasileiras: Timbaúva. In: Espécies arbóreas brasileiras, v. 3. Embrapa floresta: 2008, p. 495-503. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/florestas/publicacoes/especies-arboreas-brasileiras>. Acesso em: 25 de outubro de 2023.

Lorenzi, H., Bacher, L., Lacerda, M., Sartori, S. (2010). Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda.

PEREIRA, S. Árvores do bioma Cerrado. Disponível em: <https://www.arvoresdobiomacerrado.com.br/site/contato/>. Acesso em 15 de julho de 2023.

ROCHA, Helouíse Montandon de Carvalho., SOUSA-SILVA, José Carlos. Morfologia em sementes, plântulas e Plantas jovens de *Enterolobium gummiferum* (Mart.) Macb. (leguminosae). Ministério da Cultura, pecuária e abastecimento. EMBRAPA.

<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/24483/TEM%20%8dSTOCLES%20SOARES%20DE%20OOLIVEIRA%20NETO%20-TCC%20MED.%20VETERIN%20%81RIA%20CSTR%202010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GERMINAÇÃO E VIABILIDADE DE *Enterolobium gummiferum* (MART ... https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAC-2009/24347/1/p2002_73.pdf

Escarificação mecânica em sementes de chichá - SciELO <https://www.scielo.br/j/rarv/a/DJGr8JGY>

[TqHsYZzCc5Vxvkt/?lang=pt&format=pdf&shem=ssc](https://www.scielo.br/j/rarv/a/DJGr8JGY)

https://florestaemadeira.ufes.br/sites/florestaemadeira.ufes.br/files/field/anexo/tcc_david_simonassi_junior.pdf

<https://monografias.brasilecola.uol.com.br/engenharia/tratamentos-para-superacao-de-dormencia-em-sementes-florestais-da-mata-atlantica.htm>

<https://www.scielo.br/j/rarv/a/XBxqpwmBPsVCwNPWJKkdS9r/?lang=pt&format=pdf>

MOUSSA, H.; MARGOLIS, H. A.; DUBÉ, P. A.; ODONGO, J. Factores affecting the germination of doum palm (*Hyphaenethebaica* Mart.) seed from the semi-arid of Niger, West Africa. *Forest Ecology and Management*, Amsterdam, v. 104, n. 1/3, p. 27-34, May 1998

COSTA, R. B. da; KAGEYAMA, P. Y. Superação da dormência de sementes florestais em laboratório: implicações com as condições naturais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SEMENTES, 5., 1987, Gramado. Resumos... Brasília: Abrates, 1987.

BERG, M. E. van den. Formas atuais e potenciais de aproveitamento das espécies nativas e exóticas do Pantanal Matogrossense. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 1., 1984, Corumbá. Anais. Brasília, DF: EMBRAPA-DDT, 1986. p. 131-136. (EMBRAPACAP. Documentos, 5)

BIANCHETTI, A. & RAMOS, A. Comparação de tratamentos para superar a dormência de sementes de acácia negra (*Acacia*

mearnsii De Wild.). Boletim de Pesquisa Florestal, v.4, p.101-111.1982.

SILVA JÚNIOR, M. C. 100 árvores do Cerrado guia de campo. 1 ed. Brasília: Rede de sementes do Cerrado, 2005.

MOUSSA, H.; MARGOLIS, H. A.; DUBÉ, P. A.; ODONGO, J. Factors affecting the germination of doum palm (*Hyphaene thebaica* Mart.) seeds from the semi-arid of Niger, West Africa. Forest Ecology and Management, Amsterdam, v. 104, n. 1/3, p. 27-34, May 1998.