

Banco de Sementes da Exótica Invasora *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit (Fabaceae) na Caatinga

Seed Bank of the Exotic Invasive *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit (Fabaceae) in the Caatinga

*Raphaela Aguiar de Castro*¹; *Marcos Vinicius Meiado*²; *Bárbara França Dantas*³

Abstract

Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit (Fabaceae) is an invasive species of Semi-Arid environments with the capacity to irreversibly affect the biodiversity's recovery and the structure of native ecosystems. This research aimed to determine if *L. leucocephala* forms a viable soil seed bank over six months. Thus, a simulation was carried out from six treatments: scarification or seed dormancy; positioned superficially or buried in the soil; and under the plant crown of the species itself or in an open Caatinga environment without the presence of the invasive species. The seeds that remained intact after three and six months, and their germinability, were counted for analyzes. The general results demonstrated that *L. leucocephala* seeds lose dormancy in the field, and then, after the loss of dormancy, the seeds become rapidly unfeasible.

Palavras-chave: bioinvasão, leucena, propágulos, longevidade.

Keywords: bioinvasion, white leadtree, propagules, longevity.

¹Mestranda no Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal de Sergipe (UFS), bolsista da Capes, Itabaiana, SE.

²Biólogo, D.Sc. Biologia Vegetal, professor da UFS, Itabaiana, SE.

³Engenheira-agrônoma, D.Sc. Agronomia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

Introdução

A espécie exótica invasora, *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit é originária da América Central e foi introduzida no Brasil na década de 1940, para fins de produção de madeira, para forragem (ALVES et al., 2014; FRANCO; SOUTO, 1986) e para ser utilizada na recuperação de áreas degradadas (LIMA, 1982). Na Caatinga, a invasora é observada em áreas degradadas, capaz de afetar o ecossistema nativo, promovendo a homogeneização da flora, reduzindo o potencial germinativo de autóctones por meio de aleloquímicos, intoxicando animais, diminuindo a qualidade de pastagens, além de ser hospedeira de pragas e doenças (ALVES et al., 2014).

A leucena ainda possui características que favorecem o processo invasivo, como rápido crescimento (FRANCO; SOUTO, 1986), curto período pré-produtivo (COSTA; DURIGAN, 2010), florescimento todo o ano com alta produção de sementes (ALVES et al., 2014). Porém, a sua dispersão é prioritariamente autocórica (COSTA; DURIGAN, 2010), não alcançando grandes distâncias da matriz. Dalmolin et al. (2011) comprovaram que as sementes podem ser encontradas apenas até 15 m de distância de um leucenal.

O tipo de dispersão e a quantidade de propágulos produzidos pela leucena sugere que a espécie forma um banco de sementes abaixo da sua copa. Esse banco é caracterizado pelo acúmulo de sementes no solo que não germinam e podem ser viáveis por anos (BASKIN; BASKIN, 2014). A leucena possui dormência tegumentar (MARIANO et al., 2016), que aliada às características fisiológicas pode favorecer a sua longevidade e vigor ao longo do tempo.

O objetivo deste trabalho foi verificar se *L. leucocephala* forma um banco de sementes no solo viável ao longo de 6 meses.

Material e Métodos

As sementes utilizadas no estudo foram coletadas manualmente em diversas matrizes localizadas em áreas de clima semiárido com fitofisionomia de Savana Estépica, entre os estados de Alagoas, Sergipe e Pernambuco.

As sementes foram beneficiadas no Laboratório de Análises de Sementes da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE, onde as demais análises também foram realizadas. O banco de sementes foi

simulado na Embrapa Semiárido, utilizando-se 800 sementes, por amostra, que foram colocadas em sacos de nylon. Duas amostras foram submetidas a cada tratamento, uma retirada com três e outra com seis meses após a implantação do experimento.

Os oito tratamentos implantados foram determinados a partir da compilação de seis categorias: i) de acordo com a quebra de dormência: sementes escarificadas com ácido sulfúrico por 30 minutos ou dormentes; ii) de acordo com a posição em relação ao solo: alocadas superficialmente ou enterradas a 5 cm de profundidade; iii) de acordo com a copa: sob a copa da própria espécie ou em ambiente de Caatinga aberta sem a presença da invasora.

A cada desenterrio, foi contabilizado o número de sementes que permaneceram intactas no solo, as quais foram avaliadas quanto à germinação. As sementes intactas consistiam naquelas que não germinaram no campo, nem se tornaram inviáveis por conta de predação ou deterioração.

Para a avaliação de germinação, 100 sementes de cada tratamento (quatro repetições de 25) foram semeadas sobre duas camadas de papel mata-borrão, em caixas tipo gerbox, com 20 mL de água destilada. A avaliação de germinação foi diária, considerando-se germinadas as sementes que apresentaram protrusão radicular (MEIADO et al., 2010). Previamente à alocação do experimento em campo, também foi realizado o teste de germinação com as sementes recém-coletadas.

Para avaliação estatística da contagem das sementes intactas foi realizado o teste Qui-quadrado. Em relação à comparação das porcentagens médias de germinação, fez-se uma Anova com quatro fatores, sendo estes: a dormência das sementes, posição em relação ao solo, copa atuante e o tempo de submissão aos tratamentos.

Resultados e Discussão

De acordo com o teste Qui-quadrado, os tratamentos diferiram entre si, tanto para o primeiro desenterrio, com 3 meses ($\chi^2 = 421,2$; $p < 0,001$), como para o segundo ($\chi^2 = 799,7$; $p < 0,001$). Este resultado indica que os tratamentos influenciaram de forma distinta na qualidade final das sementes. O maior número de sementes intactas foi observado nos tratamentos sem escarificação, chegando

a 93% após 3 meses na amostra alocada fora da copa da invasora e na superfície do solo. Porém, observaram-se apenas 15% de intactas, após 6 meses, nas sementes escarificadas alocadas sob a copa da *L. leucocephala* e enterradas (Tabela 1).

Grus et al. (1984) afirmam que as sementes com dormência tegumentar tendem a manter as características hídricas por um maior tempo no solo, mesmo em condições de alta temperatura. Segundo Marques et al. (2014), a impermeabilidade do tegumento é um fator determinante para impedir a germinação e degradação das sementes no solo.

As sementes recém-coletadas de *L. leucocephala* apresentaram média de 96% de germinação após a escarificação química. Porém, por causa da impermeabilidade do tegumento, as sementes não escarificadas não iniciaram o processo de embebição, quando colocadas na água. A alta germinação da espécie após a superação de dormência, já é comprovada em alguns trabalhos (DALMOLIN et al., 2011; TELES et al., 2000).

Neste estudo foi observado que as sementes perdem a dormência em campo, ao longo do tempo, atingindo a média de 60% de germinação após 6 meses, no tratamento sob a copa da própria espécie e na superfície (Tabela 1).

A longevidade das sementes no solo é bastante variável entre as espécies e também pode ser influenciada pelas características edafoclimáticas locais. Assim, as condições de baixa precipitação e altas temperaturas podem ter influenciado na superação da dormência das sementes de *L. leucocephala* em campo.

Em contrapartida as sementes dormentes, a maioria das escarificadas, tornou-se inviável e não germinou. A análise da variância demonstrou que a dormência das sementes, a posição em relação ao solo e o tempo de submissão aos tratamentos influenciam significativamente na germinação ($p < 0,0001$). A germinação das sementes não diferiu ($p = 0,083$), quando alocada sob a copa da invasora ou não, em ambiente de Caatinga.

Os resultados gerais demonstram que as sementes de *L. leucocephala* perdem a dormência em campo e se tornam rapidamente inviáveis. Marques et al. (2014), avaliando a chuva de sementes desta invasora, comprovaram que aproximadamente 40% das sementes perdem a dormência no solo.

Tabela 1. Sementes intactas e porcentagem de germinação após simulação debanco de sementes da exótica invasora leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) após 3 e 6 meses.

Cobertura	Dormência	Posição no solo	Mês de desenterrio		Mês de desenterrio	
			3°	6°	3°	6°
			Sementes intactas (%)		Germinabilidade (%)	
Copa	Escarificada	Superficial	74	17	4 ± 3,3	1 ± 2
Copa	Escarificada	Enterrada	31	15	0	1 ± 2
Copa	Dormente	Superficial	75	60	40 ± 13,4	60 ± 5,6
Copa	Dormente	Enterrada	73	64	11 ± 6	17 ± 8,8
Fora Copa	Escarificada	Superficial	69	29	14 ± 9,5	0
Fora Copa	Escarificada	Enterrada	33	22	4 ± 5,6	2 ± 2,3
Fora Copa	Dormente	Superficial	93	80	34 ± 8,3	18 ± 4
Fora Copa	Dormente	Enterrada	68	50	39 ± 11,9	26 ± 10,6

Conclusões

As sementes de *L. leucocephala* não formam um banco de sementes viável no solo ao longo de muito tempo. Considerando o fato de a espécie ser uma exótica invasora altamente agressiva, estes resultados são favoráveis para os programas de controle e erradicação da espécie em áreas de Caatinga.

Referências

ALVES, J. S.; REIS, L. B. O.; SILVA, E. K. C.; FABRICANTE, J. R.; SIQUEIRA FILHO, J. A. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. In: FABRICANTE, J. R. **Plantas exóticas e exóticas invasoras da Caatinga**. Florianópolis: Bookes, 2014. v. 4, p. 13-18.

BASKIN, C. C.; BASKIN, J. M. **Seeds: ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination**. San Diego: Academic Press, 2014. 1586 p.

COSTA, J. N. M. N.; DURIGAN, G. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit (Fabaceae): invasive or ruderal? **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 34, n. 5, p. 825-833, 2010.

DALMOLIN, M. F. S.; MALAVASI, U. C.; MALAVASI, M. M. Dispersão e germinação de sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit na Região Oeste do Paraná. **Semina**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 355-362, 2011.

FRANCO A. A., SOUTO, S. M. **Leucaena leucocephala: uma leguminosa com múltiplas utilidades para os trópicos**. Seropédica: EMBRAPA-UAPNBS, 1986. 7 p. (EMBRAPA-UAPNBS. Comunicado Técnico, 2).

GRUS, V. M.; DEMATTÊ, M. E. S. P.; GRAZIANO, T. T. Germinação de sementes de pau-ferro e cassia-javanesa submetidas a tratamentos para quebra de dormência. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, DF, v. 6, n. 2, p. 29-35, 1984.

LIMA, P. C. F. **Comportamento de *Leucaena leucocephala* (Lam) DE WIT comparado com *Prosopis juliflora* (SW) DC e *Eucalyptus alba* Reinw Ex Blume em Petrolina (PE), região semi-árida do Brasil**. 1982. 98 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MARIANO, L. G.; SOMAVILLA, A.; SILVEIRA, A. G.; SALAMONI, A. T. Análise de superação de dormência de sementes de *Leucaena leucocephala* e desenvolvimento inicial de plântulas. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, RS, v. 20, n. 1, p. 398-404, 2016.

MARQUES, A. R.; COSTA, C. F.; ATMAN, A. P. F.; GARCIA, Q. S. Germination characteristics and seedbank of the alien species *Leucaena leucocephala* (Fabaceae) in Brazilian forest: ecological implications. **Weed Research**, Oxford, v. 54, p. 576-583, 2014.

MEIADO, M. V.; ALBUQUERQUE, L. S. C.; ROCHA, E. A.; ROJAS-ARÉCHIGA M.; LEAL, I. R. Seed germination responses of *Cereus jamacaru* DC. ssp. *jamacaru* (Cactaceae) to environmental factors. **Plant Species Biology**, New York, v. 25, p. 120-128, 2010.

TELES, M. M.; ALVES, A. A.; OLIVEIRA, J. C. G.; BEZERRA, A. M. E. Métodos para a quebra da dormência em sementes de leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit). **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 29, n. 2, p. 387-391, 2000.