



Infusion of aroeira leaves on the physiological potential of *Leucaena leucocephala* seeds

Infusão das folhas de aroeira no potencial fisiológico de sementes de *Leucaena leucocephala*

SILVA, Ludmila Lira da⁽¹⁾; SILVA, Keven Willian Sarmiento Galdino da⁽²⁾; RAMOS, Marcus Gabriel de Carvalho⁽³⁾; CRISÓSTOMO, Natália Marinho Silva⁽⁴⁾; BERTO, Thaise dos Santos⁽⁵⁾; SOARES, Larice Bruna Ferreira⁽⁶⁾

⁽¹⁾ 0009-003-9118-8423; Aluna do Curso de Bacharelado em Agroecologia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas. Rio Largo, AL, Brasil. ludmila.silva@ceca.ufal.br

⁽²⁾ 0009-0007-1456-6872; Aluno do Curso de Bacharelado em Agroecologia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas. Rio Largo, AL, Brasil. keven.silva@ceca.ufal.br

⁽³⁾ 0000-0002-5641-3205; Aluno do Curso de Bacharelado em Agroecologia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas. Rio Largo, AL, Brasil. marcus.ramos@ceca.ufal.br

⁽⁴⁾ 0000-0001-9437-086X; Aluna do Curso de Bacharelado em Agroecologia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas. Rio Largo, AL, Brasil. natalia.crisostomo@ceca.ufal.br

⁽⁵⁾ 0000-0003-1541-4831; Aluna de mestrado do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas. Rio Largo, AL, Brasil. thaise.berto@ceca.ufal.br

⁽⁶⁾ 0000-0002-5019-0071; Professora da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Garanhuns, PE, Brasil. brunaa_soares@hotmail.com.

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

Belonging to the Fabaceae Family, *Leucaena* (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) is a leguminous species native to Central America. The objective of this study was to analyse the influence of different concentrations of the infusion of Brazilian peppertree (*Schinus terebinthifolius*) leaves on the physiological potential of *Leucaena* seeds. The experiment was conducted at the Plant Science laboratory of the Campus of Agricultural Sciences and Engineering at the Federal University of Alagoas in Rio Largo – AL. The experimental design used was completely randomized, with four replicates of 25 seeds per treatment. The *L. leucocephala* seeds were subjected to different concentrations of the Brazilian peppertree leaf infusion, namely: 0 (control), 20, 40, 60, 80, and 100g of Brazilian peppertree leaves per liter of distilled water. At high concentrations of the Brazilian peppertree leaf infusion, the variables first germination count, germination, and germination speed index were negatively influenced. The infusion of aroeira leaves has allelopathic effects on the physiological potential of *L. leucocephala* seeds at high concentrations.

RESUMO

Pertencente à família Fabaceae a *Leucaena* (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) é uma espécie leguminosa originária da América Central. O trabalho teve como objetivo analisar a influência das distintas concentrações da infusão das folhas de aroeira (*Schinus terebinthifolius*) no potencial fisiológico de sementes de *Leucaena*. O experimento foi realizado no laboratório de Fitotecnia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas em Rio Largo-AL. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes por tratamento. As sementes de *L. leucocephala* foram submetidas às diferentes concentrações da infusão de folhas de aroeira, sendo: 0 (testemunha), 20, 40, 60, 80 e 100g de folhas de aroeira/ litro de água destilada. Em altas concentrações da infusão das folhas de aroeira, as variáveis primeiras contagem de germinação, germinação e índice de velocidade de germinação foram influenciadas negativamente. A infusão das folhas da aroeira possui efeito alelopático sobre o potencial fisiológico das sementes de *L. leucocephala* sobre altas concentrações.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 20/10/2023

Aprovado: 20/12/2023

Publicação: 30/03/2024



Keywords:

Leucena, germination, allelopathy.

Palavras-Chave:

Leucena, germinação, alelopatia.

Introdução

A *Leucena* (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) é uma espécie leguminosa pertencente à família Fabaceae, essa espécie teve origem na América Central (Costa & Santos, 2010), sendo encontrada principalmente em regiões de clima tropical e subtropical (Seiffert & Thiago, 1983). No Brasil a *Leucena* é bastante encontrada na região Nordeste devido a ótima adaptação às condições edafoclimáticas (Sousa, 2005).

A *Leucena* está sendo apontada como um problema de planta invasora devido às suas características atribuídas a ervas daninhas invasoras (Costa & Durigan, 2010) que são: capacidade de se reproduzir sexualmente e assexuadamente, possui crescimento rápido, curto período pré-reprodutivo, alta plasticidade e tolerância a ambientes diversos (Costa & Durigan, 2010), além da sua dispersão eficiente por diversos agentes.

Como forma de reverter os prejuízos dessa planta como invasora, pode ser utilizada outra espécie com capacidade alelopática sendo possível a inibição do potencial fisiológico e de germinação, o que pode ajudar no controle ou eliminação da mesma no ambiente. A *Aroeira* (*Schinus terebinthifolius*) é uma espécie arbórea que atinge até 7 m de altura (Sano, 2015). Essa espécie apresenta indícios de efeitos alelopáticos, pois estudos em laboratório já demonstraram que o extrato da folha diminui a porcentagem de germinação (Souza et al., 2007).

Contudo a avaliação do potencial de germinação das sementes de *Leucena* sob exposição a *aroeira* tem como importância observar se a mesma tem poder inibitório com relação a referida espécie, como forma de manejo nos diversos ambientes em que se encontra. Sendo assim, o trabalho teve como objetivo analisar a influência das distintas concentrações da infusão das folhas de *aroeira* (*Schinus terebinthifolius*) no potencial fisiológico de sementes de *Leucena*.

Metodologia

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Fitotecnia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, localizado na cidade de Rio Largo - AL. Foram utilizadas sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit sob influência das diferentes concentrações da infusão de folhas de *aroeira*, sendo: 0 (testemunha), 20, 40, 60, 80 e 100g de folhas de *aroeira*/ litro de água destilada. A água destilada foi fervida, após apagar o fogo, adicionou-se as folhas picadas de *aroeira*, posteriormente foi acondicionada a um béquer que foi tampado e deixado em repouso por 5 minutos. Em seguida, o material foi coado e utilizado (esse método foi repetido para cada concentração). Foram consideradas germinadas as sementes que apresentaram radícula com 0,25 cm. As contagens diárias de sementes germinadas foram realizadas no mesmo horário, durante quinze dias e o material foi acondicionado em câmara de germinação tipo Biochemical Oxygen Demand (B.O.D.) regulada na temperatura constante de 30°C.

As variáveis analisadas foram: primeira contagem de germinação, germinação e índice de velocidade de germinação. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições de 25 sementes por tratamento. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e de regressão polinomial. As análises foram realizadas com o auxílio do software SISVAR 5.6 (Ferreira, 2011).

Resultados e discussão

As infusões das folhas da aroeira apresentaram efeito inibitório sobre as sementes de leucena nas concentrações acima de 40g/L. Os resultados foram significativos a 1% de probabilidade nas variáveis primeira contagem de germinação (PCG), germinação (GER) e índice de velocidade de germinação (IVG) (Tabela 1).

Tabela 1.

Resumo da análise de variância das variáveis primeira contagem de germinação (PCG), germinação (GER) e índice de velocidade de germinação (IVG) de Lecaena leucocephala (Lam.) de Wit submetidas à infusão de folhas de aroeira

FV	GL	Quadrado médio		
		PCG	GER	IVG
Tratamento	5	381,14**	682,76**	0,494**
Resíduo	18	7,25	13,30	0,025
CV (%)		6,78	5,82	22,07

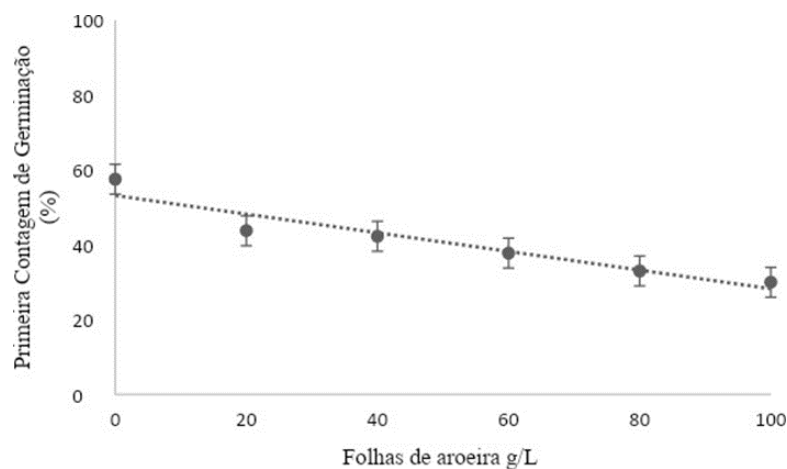
**significativo a 1% de probabilidade.

Notas: Resultados da pesquisa, 2023.

Na primeira contagem de germinação, as sementes que foram submetidas às concentrações maiores que 50 g/L obtiveram baixa germinação, como pode ser observado na figura 1, diferente da testemunha que obteve aproximadamente 60% de germinação na primeira contagem. Esse resultado corrobora com o estudo realizado por Comiotto (2006), que analisando a influência de extratos aquosos da aroeira sobre a germinação de aquênios e crescimento de plântulas de alface, encontrou resultados semelhantes, onde as concentrações de 50 e 100% interferiram na germinação das espécies estudadas. Souza et al. (2007) também obtiveram resultados similares, estudando a alelopatia do extrato aquoso de folhas fervidas e não fervidas de aroeira na germinação da alface, onde na primeira contagem de germinação das folhas não fervidas, foram também as concentrações de 50 e 100% que afetaram as sementes da alface. Devido à escassez de trabalhos envolvendo espécies arbóreas com infusão de folhas da aroeira, foi necessário realizar as comparações acima.

Figura 1.

*Primeira contagem de germinação (%) de sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit submetidas à infusão de folhas de aroeira*

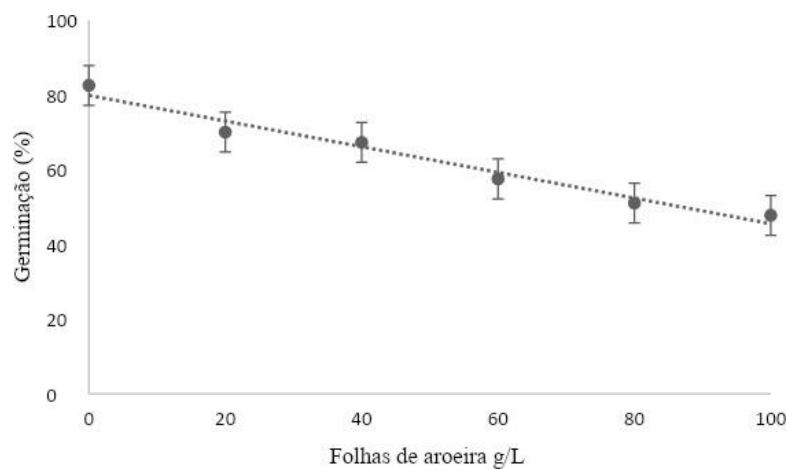


Nota: Resultados da pesquisa, 2023

Na germinação (Figura 2) nota-se comportamento decrescente com aumento das concentrações. Os resultados concordam com Bitencourt et al. (2021), que encontraram um baixo número de sementes germinadas, especificamente na concentração de 100%. Nesse mesmo estudo foi analisado a fitoquímica e alelopatia da aroeira-vermelha na germinação de sementes de *Eucalyptus camadulensis*, obtendo resultados similares quando as sementes foram expostas às altas concentrações da aroeira.

Figura 2.

*Germinação (%) de sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit submetidos à infusão de folhas de aroeira*

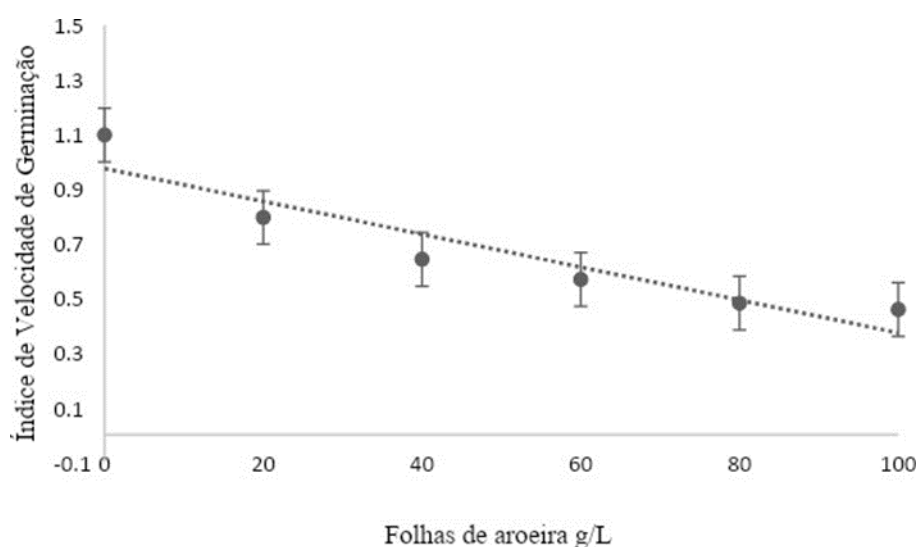


Notas: Resultados da pesquisa, 2023

Constata-se também uma redução no índice de velocidade de germinação com o aumento das concentrações (Figura 3), esses resultados concordam com Souza et al. (2007) que ao analisar o extrato aquoso da aroeira de 50 e 100% sobre sementes de alface (*Lactuca sativa*) observaram uma queda no índice de velocidade de germinação. Esta pode ser explicada em razão dos resultados da germinação, onde quanto maior a concentração da infusão de folhas de aroeira menor a germinação.

Figura 3.

*Índice de velocidade de germinação de sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit submetidas à infusão de folhas de aroeira*



Nota: Resultados da pesquisa, 2023.

Conclusão

A infusão das folhas da aroeira possui efeito alelopático sobre o potencial fisiológico das sementes de *L. leucocephala* sobre altas concentrações.

REFERÊNCIAS

- Bitencourt, G. A., Gonçalves, C. C. M., Rosa, A. G., Zanella, D. F. P., & Matias, R. (2021). Fitoquímica e Alelopátia da Aroeira -Vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi) na Germinação de Sementes. *Ensaio e Ciência*, 25(1), 02-08, dez./jun. 2021. <https://ensaioseciencia.pgscogna.com.br/ensaioeciencia/article/view/8004>.
- Comiotto, A. (2006). Potencial alelopático de diferentes espécies de Plantas sobre a qualidade fisiológica de sementes de arroz e aquênios de alface e crescimento de Plântulas de arroz e alface. [Dissertação de mestrado, Programa De Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal da Universidade Federal de Pelotas]. Universidade Federal de Pelotas. <https://>

- https://repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/handle/123456789/2017/dissertacao_andressa_comiotto.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Costa, C. J., & Santos, C. P. (2010). Teste de tetrazólio em sementes de *Leucena*. *Revista Brasileira de Sementes*, 32(2), 66-72, out./dez. 2010.
<https://www.scielo.br/j/rbs/a/fX5QScrWLRV5hjhqFNnFCS/?format=pdf&lang=pt>.
- Costa, J. N. M. N., & Durigan, G. (2010) *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit (Fabaceae): Invasora ou ruderal? *Revista Árvore*, 34(5), 825-833, 2010.
<https://www.scielo.br/j/rarv/a/Hr6ZXvWzBKB6B8vkKvRhyCF/?format=pdf&lang=pt>
- Ferreira, D. F. (2011). Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, 35(6), 1039-1042, nov./dez. 2011.
<https://www.scielo.br/j/cagro/a/yjKLJXN9KysfmX6rvL93TSh/?format=pdf&lang=en>
- Nakagawa, J. (1999). Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In: F. C. Krzyzanowski, R. D. Vieira, N. J. B. França (eds.), *Vigor de sementes: conceitos e testes*. (p. 2.1- 2.24). ABRATES.
- Sano, B. (2015). Efeito alelopático da aroeira *Schinus terebinthifolius* (Anacardeaceae) no estabelecimento de espécies arbóreas. [Dissertação de mestrado, Curso de Pós-Graduação em ecologia da Universidade de São Paulo]. Universidade de São Paulo.
http://ecologia.ib.usp.br/curso/2015/pdf/PI_BRUNO.pdf.
- Seiffert, N. F., & Thiago, L. R. L. S. (1983). *Legumineira: cultura forrageira para produção de proteína*. EMBRAPA/CNPQC. Circular técnica, (13), 52, 1983.
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/138275/1/CIRCULAR-TECNICA-13.pdf>.
- Sousa, F. B. (2005). *Leucena: Produção e Manejo no Nordeste Brasileiro*. Embrapa caprinos. Circular técnico, (18), 20, 2005. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/26734/1/CT-18.pdf>.
- Souza, C. S. M., Silva, W. L. P., Guerra, A. M. N. M., Cardoso, M. C. R., & Torres, A. B. (2007). Alelopatia do extrato aquoso de folhas de aroeira na germinação de sementes de alface. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 2(2), 96-100. jul./dez. 2007.
<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/51/51>.