

## Análise do efeito alelopático de *Leucaena leucocephala* sobre *Lactuca sativa* subsp. *crispa*, *Cecropia pachystachya* e *Campomanesia adamantium*

Thailenny Dantas Rezende<sup>1</sup>, Vagner Cleber de Almeida<sup>1</sup> e Carlos Cesar Gonzales de Luna<sup>2</sup>

Escola Estadual Teotônio Vilela – Campo Grande-MS

[thailennyrezendedantas@gmail.com](mailto:thailennyrezendedantas@gmail.com), [vagnerkleber.va@gmail.com](mailto:vagnerkleber.va@gmail.com) e [karloscgonzales@gmail.com](mailto:karloscgonzales@gmail.com)

Ciências Biológicas e da Saúde – Biologia Geral

Pesquisa Científica

**Palavras-chave:** leucena, alelopatia, alface, embaúba, guavira.

### Introdução

A *Leucaena leucocephala* (Leucena) é uma planta exótica bastante cultivada no mundo. Sua introdução no Brasil ocorreu na década de 1940, como modo alternativo para a suplementação de bovinos (SANTANA & ENCINAS, 2008).

Os efeitos desfavoráveis causados pelas plantas exóticas estão associados aos meios de competição interespecíficos, onde algumas plantas são capazes de liberar substâncias que causam efeitos alelopáticos, podendo ser observados na germinação, no crescimento e/ou no desenvolvimento de plantas já estabelecidas (CARVALHO, 1993).

A expansão da *L. leucocephala* em Campo Grande - MS vem acarretando prejuízos a pequenos produtores de hortaliças que cultivam a *Lactuca sativa* subsp. *crispa* (Alface) em canteiros próximos aos córregos onde encontra-se a planta exótica. Além disso é notável a diminuição da planta nativa *Cecropia pachystachya* (Embaúba) e *Campomanesia adamantium* (Guavira) em áreas invadidas pela Leucena podendo reduzir a biodiversidade local. Pretende-se com o atual estudo, demonstrar a análise de substâncias aleloquímicas liberadas pela *L. leucocephala* diante do crescimento e mortalidade de *L. sativa*, *C. pachystachya* e *C. adamantium* para identificação da relação entre a planta exótica em estudo e os prejuízos às espécies testadas.

### Metodologia

A atual pesquisa foi realizada na Escola Estadual Teotônio Vilela, utilizando os laboratórios de Biologia, Química e uma área de campo aberta para realização dos testes.

A obtenção das soluções de *L. leucocephala* para as diluições em concentrações de 25%, 50%, 75% e 100%, é baseada nos experimentos realizados por Manoel et al (2009). Deste modo, as soluções foram obtidas triturando as folhas, raízes e sementes separadamente em um liquidificador industrial na proporção de 200g para cada litro de água destilada, resultando no extrato bruto, que foi utilizado a 100%. Para os demais tratamentos, houve uma diluição com água destilada para as concentrações de 25%, 50%, 75% e sem a utilização da solução (0% controle).

O espaço de germinação e tratamento das sementes consistiu em um tablado de madeira com uma cobertura de sombrite de 50% de luminosidade.

A realização dos tratamentos de *L. sativa* utilizando as bandejas de plantio com soluções de Leucena consistiu em 10 réplicas seguindo os estudos realizados por Campos (2000).

Cada uma das 10 réplicas foi composta por 12 bandejas com capacidade de plantio para 100 sementes, onde foram divididas em 04 bandejas para o tratamento com soluções de folhas, sementes e raízes respectivamente. As mesmas foram tratadas com as soluções de Leucena com concentrações de 0% (controle) 25%, 50%, 75% e 100% diariamente pelo período de 15 dias.

A fase de tratamento da *C. pachystachya* (Embaúba) refere-se ao método utilizado anteriormente descrito por Manoel et al. (2009) com as soluções Leucena nas concentrações de 25%, 50%, 75%, 100% e 0% (controle), realizando três repetições seguindo o estudo de Campos (2000).

Cada tratamento foi composto por 12 bandejas com capacidade de plantio para 100 sementes, onde foram divididas em 04 bandejas para o tratamento com soluções de folhas, sementes e raízes respectivamente. As mesmas foram tratadas com as soluções de Leucena com concentrações de 0% (controle), 25%, 50%, 75% e 100% diariamente por um período de 15 dias.

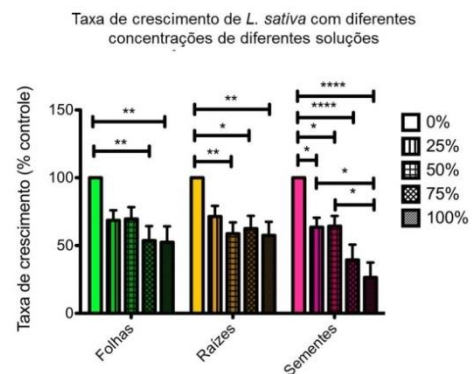
A etapa de tratamento da *C. adamantium* (Guavira) corresponde ao mesmo método utilizado por Manoel et al. (2009) com as soluções Leucena nas concentrações de 0% (controle) 25%, 50%, 75% e 100%, realizando três repetições seguindo o estudo de Campos (2000).

Em seguida foi realizada a análise dos dados obtidos relacionando as variáveis quantitativas de forma discreta, onde foram analisadas a mortalidade das plântulas de Alface, Embaúba e Guavira tratadas comparando-as com o controle e as variáveis contínuas onde foi medido para comparar o crescimento das plântulas tratadas com o controle. Logo após foram realizados os testes estatísticos em parceria com estudantes da Universidade de São Paulo (USP), utilizando o programa GraphPad Prism, onde foi efetuada a análise de variância de duas vias, de acordo com as plântulas tratadas com cada solução em suas respectivas concentrações.

### Resultados e Análises

Os resultados estão relacionados aos tratamentos realizados com as soluções de *L. leucocephala* sobre as plântulas por um período de 15 dias.

A figura 01 demonstra a relação de crescimento entre as plantas do controle e as tratadas com solução de *L. leucocephala*.

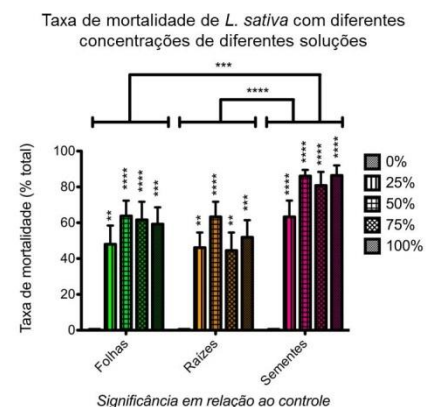


**Figura 01-** Réplicas de comparação de crescimento das *L. sativa* do controle com as plântulas tratadas com soluções de folhas, sementes e raízes, com concentrações de 25%, 50%, 75% e 100%.

**Fonte:** A autora, 2019.

De acordo com a Figura 01, podemos analisar que as *L. sativa* que tiveram uma maior interferência foram as tratadas com soluções de semente com o aumento da concentração, em que o grupo apresentou 99,99% de expressividade.

A figura 02 demonstra a relação de mortalidade entre as plantas do controle e as tratadas com solução de *L. leucocephala*.



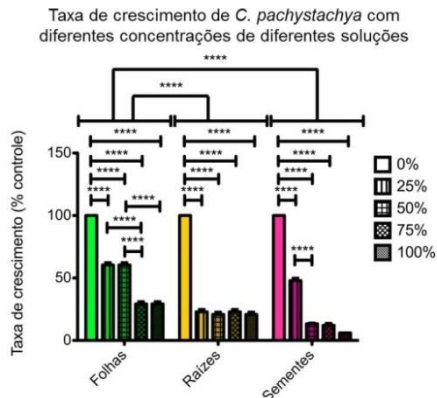
Significância em relação ao controle

**Figura 02-** Réplicas de comparação de mortalidade da *L. sativa* do controle com as plântulas tratadas das soluções de folhas, sementes e raízes, com concentrações de 25%, 50%, 75% e 100% .

**Fonte:** A autora, 2019.

Em conformidade com o Figura 02 podemos analisar que houve uma maior mortalidade das plântulas tratadas com soluções de sementes, quando comparadas com o controle, mostrando uma significância de 99,99% .

As figuras 03 e 04 demonstram os resultados dos testes realizados com as plântulas de *C. pachystachya* tratadas com soluções de *L. leucocephala*.

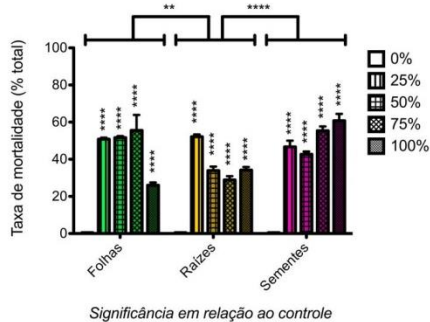


**Figura 03-** Comparações de crescimento da *C. pachystachya* do controle com as plântulas tratadas com soluções de folhas, sementes e raízes, em concentrações de 25%, 50%, 75% e 100% .

**Fonte:** A autora, 2019.

Conforme a Figura 03, podemos analisar que os testes realizados em *C. pachystachya* tiveram o crescimento afetado nos tratamentos de raízes e sementes quando comparados com o controle, com significância de 99,99%.

Taxa de mortalidade de *C. pachystachya* com diferentes concentrações de diferentes soluções



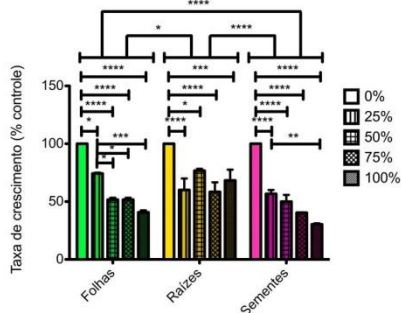
**Figura 04-** Comparações de mortalidade de *C. pachystachya* do controle com as plântulas que tratadas com soluções de folhas, sementes e raízes, em concentrações de 25%, 50%, 75% e 100%.

**Fonte:** A autora, 2019.

A Figura 04, demonstra que os tratamentos realizados em *C. pachystachya* com as soluções de sementes e folhas apresentaram uma maior mortalidade quando comparadas com o controle, onde foi observado 99,99% de significância no teste estatístico.

As figuras 05 e 06 demonstram os resultados dos testes realizados com as plântulas de *C. adamantium* tratadas com soluções de *L. leucocephala*.

Taxa de crescimento de *C. adamantium* com diferentes concentrações de diferentes soluções

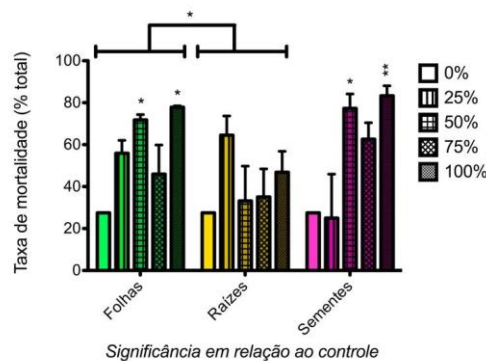


**Figura 05-** Comparação de crescimento das *C. adamantium* do controle com as plântulas tratadas com soluções de folhas, sementes e raízes, em concentrações de 25%, 50%, 75% e 100% .

**Fonte:** A autora, 2019.

De acordo com a figura 05 podemos analisar que as plântulas de *C. adamantium* que apresentaram um menor crescimento quando foram as tratadas com soluções de sementes, havendo uma diferença significativa da solução colacionado ao aumento nas concentrações, variando de 99% a 99,99%.

Taxa de mortalidade de *C. adamantium* com diferentes concentrações de diferentes soluções



**Figura 06-** Comparações de mortalidade de *C. adamantium* do controle com as plântulas tratadas com soluções de folhas, sementes e raízes, em concentrações de 25%, 50%, 75% e 100% .

**Fonte:** A autora, 2019.

Em relação a Figura 06, podemos analisar que os testes realizados em *C. adamantium* com o tratamento de folhas e sementes na concentração de 50% apresentou uma mortalidade significativamente maior quando comparadas com o controle de 95%, visto que a solução de semente na concentração de 75% mostrou também 99% de significância.

### Considerações Finais

De acordo com este projeto podemos analisar que a *L. leucocephala* afeta diretamente a biodiversidade dos parques e córregos das áreas de preservação, além disso, houve influência no crescimento e desenvolvimento dos testes realizados a partir de soluções de folhas, sementes e raízes de *L. leucocephala* com concentrações de 25%, 50%, 75% e 100%, sendo notado em ambos os tratamentos um maior efeito das plântulas tratadas com a solução da semente, variando a concentração de acordo com a espécie receptora. Afetando assim a economia e a biodiversidade local.

Como próximo passo do projeto, será realizada uma análise físico-química dos compostos extraídos da *L. leucocephala* em parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

### Referências

CAMPOS, GM. **Estatística prática para docentes e pós-graduandos.** 2000

MANOEL et al. **Atividade alelopática dos extratos fresco e seco de folhas de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) e pata-de-vaca (*Bauhinia forficata* link) sobre a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de tomate.** Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 30, n. 1, p. 63-70, jan./mar. 2009.

SANTANA, O. A.; J. I. ENCINAS. **Levantamento das espécies exóticas arbóreas e seu impacto nas espécies nativas em áreas adjacentes a depósitos de resíduos domiciliares.** Revista Biotemas. Florianópolis, v. 21, n. 4, 2008.