

## Avaliação do potencial alelopático de folhas e raízes de capim annoni-2 (*Eragrostis plana* Nees)

### RESUMO

**Beatriz Godoy Martins Moreira**  
[beatriz-gms@hotmail.com](mailto:beatriz-gms@hotmail.com)  
Universidade tecnológica federal do Paraná, Pato branco, Paraná, Brasil.

**Sirlei Dias Teixeira**  
[sirlei@utfpr.edu.br](mailto:sirlei@utfpr.edu.br)  
Universidade tecnológica federal do Paraná, Pato branco, Paraná, Brasil.

**Ana Paula Palaro Klein Hendges**  
[anah\\_klein@hotmail.com](mailto:anah_klein@hotmail.com)  
Universidade federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

**Beatriz Helena Lameiro Noronha Sales Maia**  
[noronha@ufpr.br](mailto:noronha@ufpr.br)  
Universidade federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

**Michelangelo Muzell Trezzi**  
[trezziarroba.pngutfpr.edu.br](mailto:trezziarroba.pngutfpr.edu.br)  
Universidade tecnológica federal do Paraná, Pato branco, Paraná, Brasil.

**Nelson Vitale Junior**  
[juniorbronochio@gmail.com](mailto:juniorbronochio@gmail.com)  
Universidade tecnológica federal do Paraná, Pato branco, Paraná, Brasil.

**OBJETIVO:** Sabendo que o capim-annoni-2, daninha que vem se espalhando pelo sul do Brasil, é uma planta de difícil controle pelos herbicidas convencionais, o projeto como um todo, propõe a avaliação do potencial alelopático de extratos obtidos das folhas e raízes do capim annoni-2 coletadas nas quatro estações do ano. **MÉTODOS:** A partir dos extratos de éter de petróleo, metanol e acetato de etila produzidos a partir das folhas e raízes do capim-annoni-2 coletado na primavera, fez-se a avaliação do potencial alelopático desses extratos, através de bioensaios de germinação de sementes. **RESULTADOS:** A partir desses bioensaios, foi possível observar o comportamento das espécies receptoras; corda de viola (*Ipomoea grandifolia*) e leiteira (*Euphorbia heterophylla*), frente a diferentes tratamentos utilizando soluções aquosas com concentrações de 0, 100, 200, 300, 400 e 500 ppm de cada extrato bruto. **CONCLUSÕES:** Os bioensaios de germinação confirmaram a atividade alelopática do capim-annoni-2 e mostraram que, os extratos obtidos a partir da maceração das folhas e raízes com éter de petróleo afetaram mais efetivamente as espécies receptoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alelopatia. Fitoquímica. Ecologia Química.

## INTRODUÇÃO

O capim-annoni-2, *Eragrostis plana* Nees, de origem africana, foi introduzido no Brasil acidentalmente na década de 1950, como contaminante de sementes importadas. Possui fortes características de planta invasora, tais como, rápido crescimento, alta produção de sementes, longa fase reprodutiva, rejeição pelos animais e potencial alelopático (FERREIRA; MEDEIROS; SOARES, 2008).

As plantas invasoras utilizam como estratégia de competição com outros vegetais a liberação de aleloquímicos, produtos do metabolismo secundário. Essas substâncias podem afetar o crescimento, prejudicar o desenvolvimento e inibir a germinação de outras espécies vegetais. Supõe-se que os efeitos alelopáticos do capim-annoni-2 afetam a germinação de sementes de diversas espécies, fato que contribui para sua expansão sobre os campos (FIORENZA et al., 2016).

Algumas plantas invasoras ameaçam a biodiversidade regional e mundial, alterando características naturais de certas regiões e trazendo graves consequências econômicas (OLIVEIRA et al., 2012). Estima-se que a área infestada pelo capim-annoni-2 no Rio Grande do Sul (RS) seja superior a um milhão de hectares. Diante da problemática mencionada, busca-se através da pesquisa, opções para o melhor aproveitamento da espécie. Apesar de existirem diversos trabalhos relacionados ao capim-annoni-2, poucos referem-se ao seu potencial alelopático (FIORENZA et al., 2016) e, principalmente, sob o aspecto químico.

## METODOLOGIA

**Preparação da amostra.** As coletas das folhas e raízes do *Eragrostis plana* Nees foram feitas na propriedade rural situada no município de Abelardo Luz - SC, na primavera de 2016, verão de 2017 e outono de 2017. As folhas e raízes coletadas foram separadas e secas em estufa de ar circulante a 40 °C. Posteriormente as raízes foram escovadas até a total retirada da terra. Raízes e folhas foram moídas separadamente em moinho de facas e pesadas.

**Obtenção dos extratos.** O material pulverizado foi submetido a extração a frio, com os solventes éter de petróleo, acetato de etila e metanol. Foram feitas de 3 a 4 trocas de solvente em intervalo de 48 horas. A mistura recolhida foi filtrada a vácuo e os extratos obtidos foram submetidos a evaporação do solvente em evaporador rotativo a pressão reduzida a uma temperatura de 35 °C. Foram armazenados em frascos de vidro esterilizados e mantidos em dessecador até a completa evaporação do solvente.

**Bioensaio de germinação de sementes utilizando os extratos de metanol, éter de petróleo e acetato de etila das raízes coletadas na primavera.** As sementes da espécie receptora, corda de viola, passaram por um processo de desinfecção seguido pela quebra de dormência. Todos os bioensaios foram realizados em triplicata, utilizando soluções aquosas com concentrações de 0, 100, 200, 300, 400 e 500 ppm de cada extrato bruto, e também uma solução controle contendo água destilada, tween 80, necessário para solubilização dos extratos, além do solvente utilizado na amostra testada. Em cada placa de petri previamente autoclavada e forrada com papel filtro qualitativo foram adicionadas 10

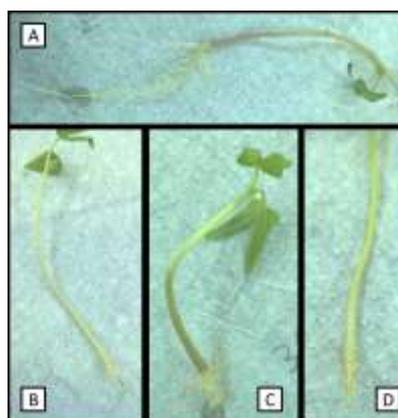
sementes e um volume de 3 mL das soluções. O bioensaio foi feito com as espécies corda de viola (*Ipomoea grandifolia*) e leiteira (*Euphorbia heterophylla*). As placas de petri foram mantidas em câmara de BOD durante 7 dias com temperatura de 30 °C durante o dia e 25 °C durante a noite. As sementes germinadas foram contadas diariamente. Após sete dias, efetuou-se as medidas da parte aérea e da radícula de cada plântula germinada.

## RESULTADOS

Através dos testes alelopáticos foi possível observar que em relação aos solventes, o extrato obtido com éter de petróleo foi o que provocou o maior tempo médio de germinação (TMG) das sementes. Observou-se também que a leiteira foi a espécie mais afetada, com a menor velocidade média de germinação (VMG).

Ao avaliar o crescimento radicular em função do solvente utilizado, observou-se que para a leiteira, o solvente utilizado na obtenção do extrato não interferiu no comprimento da radícula, contudo, para corda de viola o extrato obtido com éter de petróleo foi o que apresentou menor crescimento da radícula quando comparado com acetato de etila e metanol. Outra característica que pode ser observada com o bioensaio de germinação é que, os tratamentos feitos com extratos obtidos com éter de petróleo causaram necrose ou deformação na radícula da espécie *I. grandifolia* (corda de viola), como mostra a figura 1.

Figura 1 - Necrose ou deformação na radícula de *I. grandifolia* (corda de viola), causada pelo extrato de éter de petróleo das raízes de Capim Annoni-2. A) Controle; B) 100 ppm; C) 300 ppm; D) 400 ppm



Fonte: Autoria própria (2017)

Os resultados apresentados confirmam o potencial alelopático do capim Annoni-2, como já foi relatado em outros trabalhos. Observa-se também que a espécie mais afetada pelos tratamentos testados foi a leiteira e que os fatores TMG e comprimento da radícula, mostram que o éter de petróleo foi o solvente mais efetivo no potencial alelopático.

## CONCLUSÕES

Os testes alelopáticos dos extratos brutos das raízes coletadas na primavera confirmam a atividade alelopática do capimannoni-2 e mostram que o TMG e o crescimento radicular das espécies receptoras foram mais afetados pelo extrato de éter de petróleo. Verificou-se também que os extratos têm mais influência sobre o processo de germinação que na porcentagem final da germinação.

Além disso, observa-se que a leiteira e a corda de viola apresentam comportamentos bem distintos frente aos tratamentos com os extratos.

Os extratos de folhas e raízes do capimannoni-2 coletado nas demais estações do ano também serão submetidos a testes alelopáticos.

## Evaluation of the allelopathic potential of leaves and roots of capimannoni-2 (*Eragrostis plana* Nees)

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Knowing thatannoni-2 grass, which has been spreading in southern Brazil, is a plant that is difficult to control by conventional herbicides, the project as a whole proposes the evaluation of the allelopathic potential of extracts obtained from leaves and roots ofannoni-2 grass collected in the four seasons of the year. **METHODS:** From the extracts of petroleum ether, methanol and ethyl acetate produced from the leaves and roots of theannoni-2 grass collected in the spring, the allelopathic potential of these extracts was evaluated through germination bioassays of seeds. **RESULTS:** From these bioassays, it was possible to observe the behavior of the recipient species, corda de viola, (*Ipomoea grandifolia*) and leiteira (*Euphorbia heterophylla*), compared to different treatments using aqueous solutions with concentrations of 0, 100, 200, 300, 400 and 500 ppm of each crude extract. **CONCLUSIONS:** The germination bioassays confirmed the allelopathic activity ofannoni-2 grass and showed that the extracts obtained from the maceration of the leaves and roots with petroleum ether affected more effectively the recipient species

**KEYWORDS:** Allelopathy. Phytochemistry. Chemical Ecology.

---

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sirlei Dias Teixeira pela orientação. Ao Prof. Dr. Vanderlei de Lima pelos conhecimentos transmitidos. A Fundação Araucária pela bolsa de pesquisa PIBIC. A UTFPR pelos recursos disponibilizados e a todos que ajudaram voluntariamente na coleta e limpeza do material.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, N. R.; MEDEIROS, R. B.; SOARES, G. L. G. **potencial alelopático do capim-annoni-2 (eragrostis plana nees) na germinação de sementes de gramíneas perenes estivais**. Revista brasileira de sementes. v.30, N.2, p. 44, 2008.

FIORINZA, M.; DOTTO, D. B.; BOLIGON, A. A.; BOLIGON, A. A.; ATHAYDE, M. L.; VESTENA, S. **Análise fitoquímica e atividade alelopática de extratos de Eragrostis plana Nees (capim-annoni)**. Iheringia, Série Botânica, Porto Alegre, v. 71, n. 2, p. 193-200, 2016.

OLIVEIRA, L. L.; SILVEIRA, J. R.; MARANGON. E. **Estudo da fibra natural do capimannoni como elemento de reforço em matriz cimentícia**. Anais do 8º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa de Extensão, Universidade Federal do Pampa, p. 1-2.

**Recebido:** 31 ago. 2017.

**Aprovado:** 02 out. 2017.

**Como citar:**

MOREIRA, B. G. M. et al. **Avaliação do potencial alelopático de folhas e raízes de capimannoni-2 (*Eragrostis plana* Nees)**. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UTFPR, 22., 2017, Londrina. **Anais eletrônicos...** Londrina: UTFPR, 2017. Disponível em: <<https://eventos.utfpr.edu.br/sicite/sicite2017/index>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

Beatriz Godoy Martins Moreira

Rua Oswaldo Saraiva de Medeiros, número 35, Bairro São Francisco, Pato Branco, Paraná, Brasil.

**Direito autoral:**

Este resumo expandido está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

