

## ***Campomanesia* sp TEM POTENCIAL ALELOPÁTICO SUFICIENTE PARA INIBIR A GERMINAÇÃO E O CRESCIMENTO INICIAL DE OUTRAS PLANTAS?**

Luana de Paula Ferreira<sup>1</sup>

Josiele Aparecida Silva<sup>2</sup>

Eric Eduardo Ferreira<sup>3</sup>

Kimberly Silva Souza<sup>4</sup>

Sandro Barbosa<sup>5</sup>

### **Agroecologia e Produção Agrícola Sustentável**

#### **Resumo**

Objetivou-se com esse trabalho analisar o efeito alelopático do extrato aquoso obtido de folhas de *Campomanesia* sp em bioensaios de *Lactuca sativa*, tendo como intuito obter as primeiras informações para o possível uso dessa planta como fonte de aleloquímicos para produção de bioherbicidas. Os bioensaios foram conduzidos em placas de Petri contendo duas folhas de papel Germitest umedecidos com 3mL de solução, nas concentrações 5, 10, 20, 40 mg/ mL<sup>-1</sup> e água destilada como controle (0%). Foram utilizadas 30 sementes de alface por tratamento, sendo o delineamento experimento inteiramente casualizado com 3 repetições. As placas foram mantidas em câmara de germinação do tipo BOD a 24°C, com fotoperíodo de 12 horas. O índice de velocidade de germinação (IVG) avaliado após o estabelecimento do experimento a cada 4h até 48h. No 7º dia de condução experimental foram avaliados: alongamento de raiz (AR) e parte aérea (CPA), biomassas fresca (BF) e seca (BS). Os resultados encontrados mostraram que as concentrações influenciaram de modo semelhante à germinação e o IVG. Concluiu-se que o aumento da concentração do extrato aquoso reduziu drasticamente o CPA, o CR, a BF e BS demonstrando dessa forma o potencial alelopático de *Campomanesia*.

Palavras-chave: Planta daninha; Extrato vegetal; Alelopatia.

<sup>1</sup>Graduanda em Ciências Biológicas - Universidade Federal de Alfenas, luanapfereira15@hotmail.com.

<sup>2</sup>Mestranda em Ciências Ambientais - Universidade Federal de Alfenas, josielecdm\_2012@hotmail.com.

<sup>3</sup>Graduando em Biotecnologia - Universidade Federal de Alfenas, eeaferreira@hotmail.com

<sup>4</sup>Graduanda em Ciências Biológicas - Universidade Federal de Alfenas, kimberly\_silvasouza@hotmail.com

<sup>5</sup>Professor da Universidade Federal de Alfenas - ICN, sandro.barbosa@unifal-mg.edu.br.

## INTRODUÇÃO

Entre os maiores problemas enfrentados pelos agricultores está à dificuldade de controle das plantas daninhas em sistemas de produção agrícola. Assim, a ação alelopática de substâncias produzidas pelas plantas tem despertado interesse, no que diz respeito ao desenvolvimento de produtos que possam ser aplicados como herbicidas naturais e reduzir os danos econômicos causados por plantas daninhas ao ambiente reduzindo impactos ambientais e à saúde humana (MACIEL et al. 2017).

De acordo com a literatura a família Myrtaceae é composta por aproximadamente 145.970 espécies distribuídas em aproximadamente 144 gêneros. A *Campomanesia* apresenta presença de metabólitos como os flavonoides, saponinas, taninos e terpenos, estes compostos químicos possuem atividade alelopática e são, de modo geral, produtos do metabolismo secundário das plantas, chamados aleloquímicos, substâncias alelopáticas (BELZ, 2007).

O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito alelopático do extrato foliar de *Campomanesia*, pertencente a família Myrtaceae em bioensaio com *Lactuca sativa* L.

## METODOLOGIA

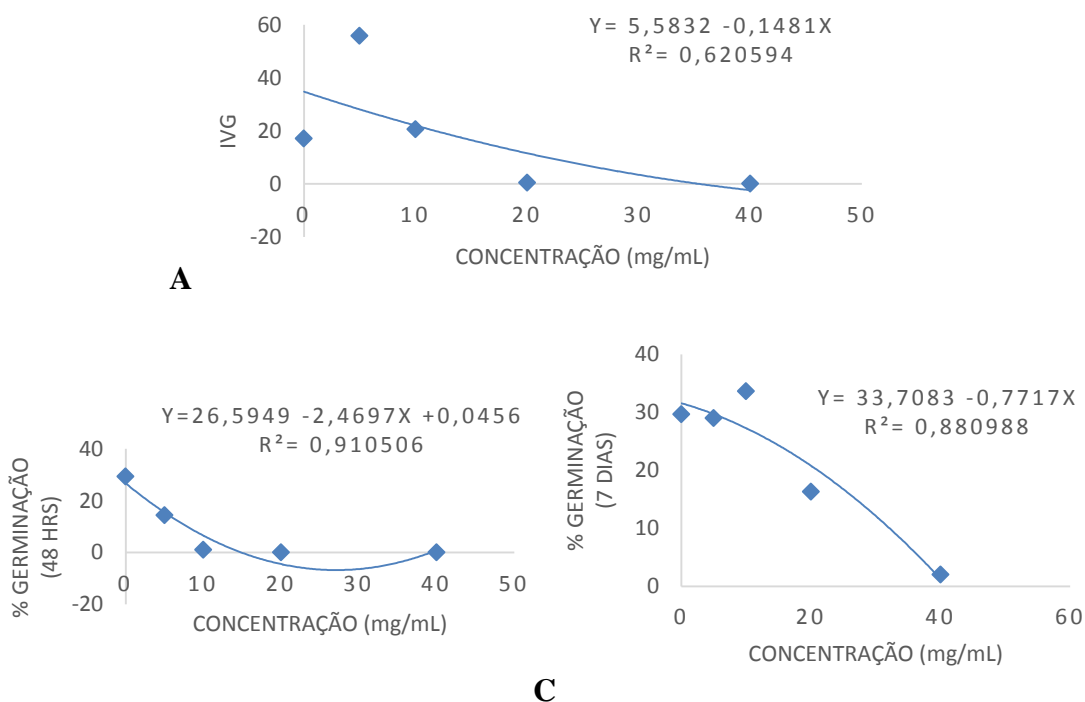
O extrato foi obtido pelo método de decoção, utilizando-se 20g de folhas trituradas e secas e 100 mL de água destilada, aquecida a 100°C, permanecendo em ebulição durante 15 minutos e em repouso por 30 minutos até atingir a temperatura ambiente. Posteriormente, congeladas e submetidas ao processo de liofilização nas condições ideais de pressão (380 mmHg), temperatura (-40°C) e tempo (72 horas).

O bioensaio foi conduzido em placa de Petri (90x60cm) contendo duas folhas de papel germitest com 3 mL de solução, nas diferentes concentrações de extrato (5, 10, 20, 40 mg/ mL<sup>-1</sup>) e água destilada como controle (0%), utilizadas 30 sementes de *Lactuca sativa* em cada placa. As placas foram mantidas em câmara de germinação do tipo BOD a 25°C, com fotoperíodo de 12 horas. A porcentagem de germinação foi avaliada em intervalos de 4h após o estabelecimento do experimento até 48h e de 12hs em 12hs até o último dia de experimento, obtendo-se assim informações sobre %G e o IVG. No 7º dia foram avaliados BF, o AR e CPA a partir de 10 plântulas selecionadas aleatoriamente.

O material foi armazenado em sacos de papel e levados para estufa a 45°C com circulação de ar por 72 horas para secagem para a obtenção da BS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

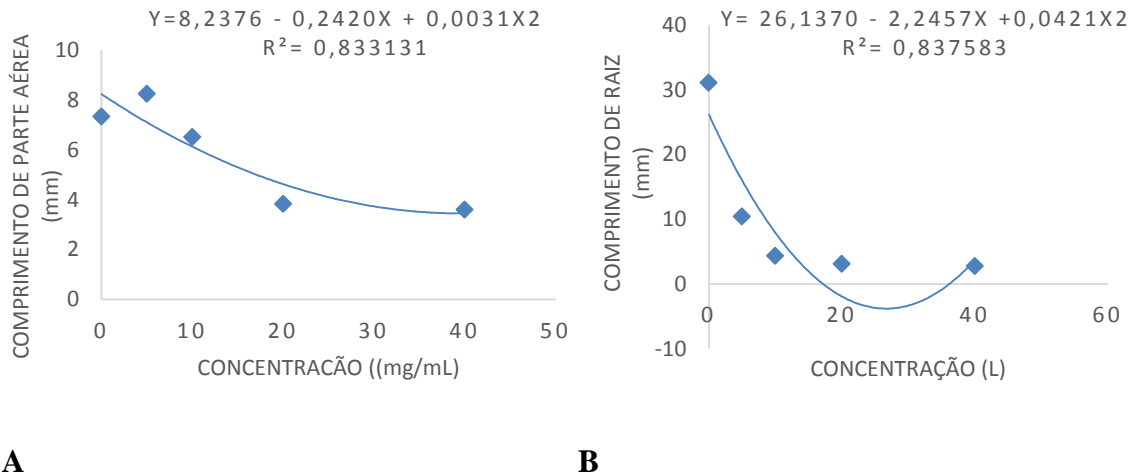
O aumento da concentração promoveu redução do índice de velocidade de germinação (IVG) sobre o bioensaio *L. sativa* (Figura 1A). Entende-se que há uma relação direta entre a concentração e a germinação em 48 horas e 7 dias das sementes, de forma que quanto maior a concentração do extrato, menor é a germinação das sementes (Figuras 1B e 1C).



**Figura 1:** Efeito dos extratos aquosos de *Campomanesia* sobre os aspectos germinativos de *Lactuca sativa*. (A) Efeito sobre índice de velocidade de germinação (IVG); (B) Efeito sobre a germinação de *L. sativa* em 48 horas; (C) Efeito sobre a germinação de *L. sativa* em 7 dias (C).

O comprimento de parte aérea (CPA) foi afetado pelo aumento da concentração, visto o CPA apresentou diferenças estatísticas consideráveis entre os tratamentos através

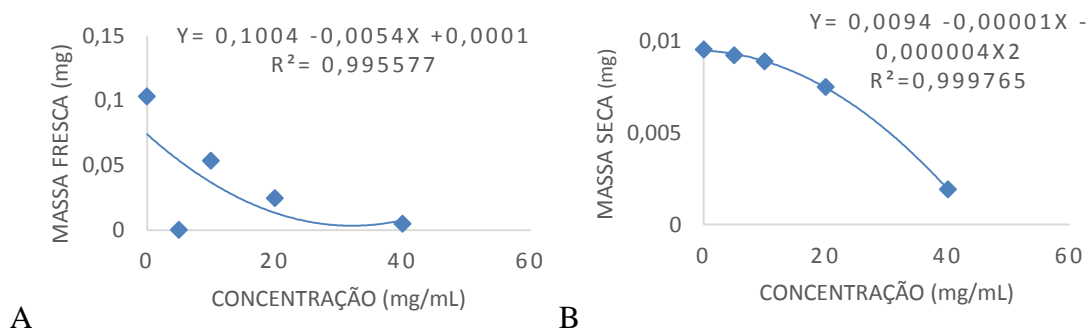
do decaimento da curva do gráfico, apresentando drástica diminuição (Figura 2A). De modo semelhante ao CPA, houve diminuição do AR de *L. sativa* conforme aumento da concentração (Figura 2B).



**Figura 2:** A) Comprimento de Parte Aérea exposta ao extrato aquoso de *Campomanesia*. B) Alongamento de Raiz de *L. sativa* exposta ao extrato *Campomanesia*.

Houve redução da biomassa fresca conforme aumento da concentração. (Figura 3A). Comiotto et al. (2011) também verificaram que extratos aquosos de *Achyrocline satureioides* reduziram a BF de plântulas de alface com o aumento das concentrações.

A BS das plântulas indica que as maiores concentrações diminuíram o valor dessa característica, demonstrado na Figura 3B.



**Figura 3:** Biomassas. Redução da biomassa fresca conforme aumento de concentração de extratos aquosos de *Campomanesia* (A); Maiores concentrações reduziram a biomassa seca (B).

A espécie *Campomanesia* apresenta elevados teores de fenólicos totais e flavonóides, esses compostos são conhecidamente alelopático e interferem na germinação e crescimento inicial de *L. sativa* (FILHO, 2017). Essa interferência pode ser observada em todos os parâmetros avaliados no presente trabalho.

## CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Extratos aquosos de folhas de *Campomanesia sp* possuem potencial alelopático sobre o bioteste *L. sativa*, sendo concentração dependente, com uma redução acentuada dos parâmetros analisados nas maiores concentrações.

## REFERÊNCIAS

- BELZ, R. G. Allelopathy in crop/weed interactions – an update. 2007. **Pest Management Science**, 63(4): 308-326.
- COMIOTTO, A., MORAES, D.M., LOPES, N.F. Potencial alelopático de extratos aquosos de aroeira sobre germinação e crescimento de plântulas de alface. **Scientia Agraria Paranaensis**, v.10, p. 23-31, 2011.
- FILHO, A. J. C. Triterpenoides, fenólicos e efeito fitotóxico das folhas de *Eugenia flavescens DC (myrtacea)*. **Química nova**, v. 40, n 3, p. 252-259, 2017.
- HONG, N.H., XUAN, T.D., EIJI, T., KHANH, T.D. Paddy weed control by higher plants from Southeast Asia. **Crop Protection**, v. 23 p. 255-261, 2004.
- LEANDRO. F. D. **Caracterização fitoquímica e avaliação da atividade biológica dos extratos obtidos de *Campomanesia xanthocarpa* O. Berg.** (Tese mestrado). Universidade federal de alfenas, Alfenas, 2016.