

Potencial do óleo essencial de *Pinus sylvestris* L. no manejo sustentável de plantas daninhas relevantes no Brasil

Dielly M. C. Alves¹, Julio C. F. Perez¹, João P. Camargo¹, Lucicarla S. Barbosa¹,
Eliziane F. Mezomo¹, Sirlei D. Teixeira¹, Michelangelo M. Trezzi¹, Beatriz Helena L. N.
Sales Maia²

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Pato Branco (PR), Brasil

²Universidade Federal do Paraná – Curitiba (PR), Brasil

trezzi@utfpr.edu.br

Palavras-chave: herbicidas naturais, manejo sustentável, curva dose resposta.

O controle de plantas daninhas na agricultura convencional é realizado majoritariamente com herbicidas sintéticos, que podem afetar a saúde humana e o meio ambiente, além de selecionar biótipos resistentes (1). Em sistemas orgânicos de produção agrícola, as perdas causadas por plantas daninhas superam as de outras pragas (2), o que é agravado pelo pequeno número de produtos registrados (3). Nesse contexto, tanto na agricultura convencional quanto na orgânica, os produtos naturais surgem como alternativa promissora para desenvolvimento de bioherbicidas. Dentre estes, o óleo essencial (OE) de pinus se destaca pelo potencial herbicida (4). O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência de um produto comercial contendo 65% de OE de pinus no controle de picão-preto (*Bidens pilosa* L.) e papuã (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc.). O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado, em esquema bifatorial com 2 espécies daninhas e 7 concentrações (0; 5,5; 10,6; 20; 35,7; 58,7 e 86,8 L ha⁻¹), com 4 repetições. As aplicações foram feitas sobre plantas de picão-preto (quatro folhas) e papuã (um perfilho) (5) com pulverizador costal calibrado para 200 L ha⁻¹. Foram avaliados o controle visual conforme escala de Frans (6) e a altura das plantas com régua graduada, aos 7 e 14 dias após a aplicação (DAA). Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F, $\alpha = 5\%$) e regressão polinomial, com o pacote ExpDes no RStudio. Aos 7 DAA foram observados controles eficientes (>80%), variando de 93 a 100%, no picão-preto com 35,7; 58,7 e 86,8 L ha⁻¹ de OE de pinus. Aos 14 DAA as plantas submetidas a 35,7 L ha⁻¹ apresentaram recuperação, e as expostas a 58,7 e 86,8 L ha⁻¹ mantiveram a eficácia (98 e 89%, respectivamente). Para o papuã apenas a maior dose resultou em controle eficiente (90% aos 7 DAA e 94% aos 14 DAA). A aplicação do OE de pinus reduziu significativamente a altura de ambas as espécies, com comportamento linear decrescente nas duas avaliações e em todas as doses. As maiores alturas foram das testemunhas, com 5,53 cm (7 DAA) e 7,64 cm (14 DAA) no picão-preto, e 7,07 cm (7 DAA) e 14,15 (14 DAA) no papuã. No picão-preto, as doses eficientes reduziram a altura em 60 a 70% (7 DAA) e 71 a 74% (14 DAA), enquanto no papuã a maior dose reduziu 98% (7 DAA) e 94% (14 DAA). Apesar do controle eficiente nas espécies estudadas, o picão-preto apresentou níveis superiores de controle na primeira avaliação em todas as doses, e na segunda apenas com 58,7 e 86,8 L ha⁻¹. O papuã sofreu maiores reduções na altura do que o picão-preto, mesmo com menores níveis de controle. Esses resultados indicam que o OE de pinus é promissor no manejo dessas espécies, mas requer ajuste da dose para assegurar um controle eficiente.

1. Patil et al., International Journal of Chemical Studies, 2023, 11(3), 16-21.
2. Abouziena, H. F.; Haggag, W. M., Planta Daninha, 2016, 34, 377-392.
3. Dayan et al., Bioorganic Medicinal Chemistry, 2009, 17(12), 4022–4034.
4. Semerdjieva et al., Industrial Crops and Products, 2024, 209, 118019.
5. Loddo et al., Agronomy, 2023, 13(6), 1511.
6. Frans et al., Research Methods in Weed Science, 3rd ed., 29–46, 1986.

Agradecimentos: À CAPES, UMIPTT e UTFPR pelas bolsas concedidas e ao LAPNEQ-UFPR pelas análises em CG-EM.