

EXTRATO DE PLANTAS DE COBERTURA NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS ESPONTÂNEAS

**GUSTAVO HANCKE^{1,2*}, MARIZETE DE PAULA³, HENRIQUE VON HERTWIG
BITTENCOURT^{2,4}, LISANDRO TOMAS DA SILVA BONOME^{2,4}, GILMAR
FRANZENER^{2,5}**

1 Introdução

A utilização de espécies de plantas de cobertura pode promover vários efeitos benéficos em áreas de cultivos agrícolas. A cobertura do solo realizada pelas plantas pode ser importante para evitar erosão, para ciclagem de nutrientes e para melhorar características físicas e químicas do solo. Assim muitas dessas plantas também são consideradas adubação verde. Outro efeito importante que plantas de cobertura podem desempenhar é o potencial alelopático, podendo afetar negativamente a ocorrência e desenvolvimento de plantas de espontâneas, também denominadas de plantas daninhas (Souza et al., 2018; Costa et al., 2021). Dentre as espécies de plantas de cobertura, destacam-se o nabo-forrageiro (*Raphanus sativus* L.), a ervilhaca (*Vicia sativa* L.) e a aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb.).

O manejo de plantas espontâneas geralmente representa uma das maiores limitações nos cultivos agrícolas (Almeida & Costa, 2019). Nessa pesquisa o estudo foi direcionado para as plantas espontâneas picão-preto (*Bidens pilosa* L.) (família Asteraceae) e também a braquiária (*Barchiaria decumbens* Staft.) (família Poaceae) como espécie-alvos em bioensaios de germinação e desenvolvimento inicial de plântulas. Essas espécies tem representado grande ocorrência e importância, com efeito indesejado em cultivos agrícolas.

Nesse contexto, o uso de espécies de cobertura pode contribuir no manejo de plantas espontâneas. Esse trabalho de pesquisa é derivado de um projeto interdisciplinar de longo prazo que busca compreender os efeitos da utilização do cultivo consorciado dessas plantas de cobertura.

1 Ensino médio, Centro Estadual de Educação Profissional Prof Naiana Babaresco de Souza, *campus* Laranjeiras do Sul, contato: hagustavoplay@gmail.com.

2 Grupo de Pesquisa: PIF: Pesquisa Integrada em Fitossanidade.

3 Mestra em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Centro Estadual de Educação Profissional Prof Naiana Babaresco de Souza, *campus* Laranjeiras do Sul. Coordenadora.

4 Doutor em Agronomia, UFFS, *campus* Laranjeiras do Sul.

5 Doutor em Agronomia, UFFS, *campus* Laranjeiras do Sul. Orientador.

2 Objetivos

Avaliar o efeito de plantas de cobertura na germinação e desenvolvimento inicial de plantas espontâneas.

3 Metodologia

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), no Campus Laranjeiras do Sul – PR.

Foi feito extratos de nabo-forrageiro (*Raphanus sativus* L.), ervilhaca (*Vicia sativa* L.) e aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb.). O material foi coletado de plantas em fase de florescimento. A parte radicular foi destacada da parte aérea e lavada em água corrente. O material foi seco em estufa de circulação forçada a 36 °C até peso constante. Posteriormente foi triturado para transformar em pó, e armazenado em frasco hermético, a 4 °C e escuro. Os extratos foram preparados por maceração, mantendo o material vegetal em repouso em água destilada por 24h, em seguida filtrado em gaze. Foram testados extratos da parte aérea e radicular das três espécies de plantas de cobertura, nas concentrações de 0, 1, 5 e 10%.

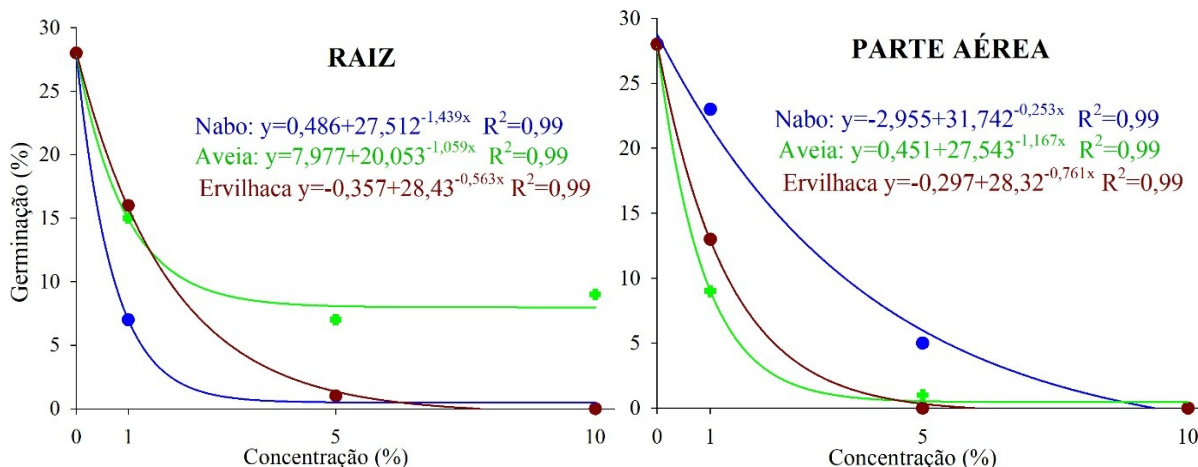
Foi conduzido um experimento com sementes de plantas espontâneas de picão-preto (*Bidens pilosa* L.) e outro com sementes de braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf.). Para tanto foram coletadas sementes maduras de plantas de ocorrência espontânea, e secas em temperatura ambiente em laboratório. Os experimentos foram realizados em caixas tipo gerbox. Em cada caixa foram adicionadas duas camadas de papel Germitest esterilizado por autoclavagem, e sobre esse adicionado 25 sementes em cada caixa (Brasil, 2009). O papel foi umedecido com 5 mL de extrato (tratamento) e mantidas em BOD, a 25 °C e escuro. Após 14 dias foi realizada avaliação pela contagem de sementes germinadas, e medido o comprimento médio da radícula e da parte aérea.

Os experimentos foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e análise de regressão com auxílio do programa Sisvar.

4 Resultados e Discussão

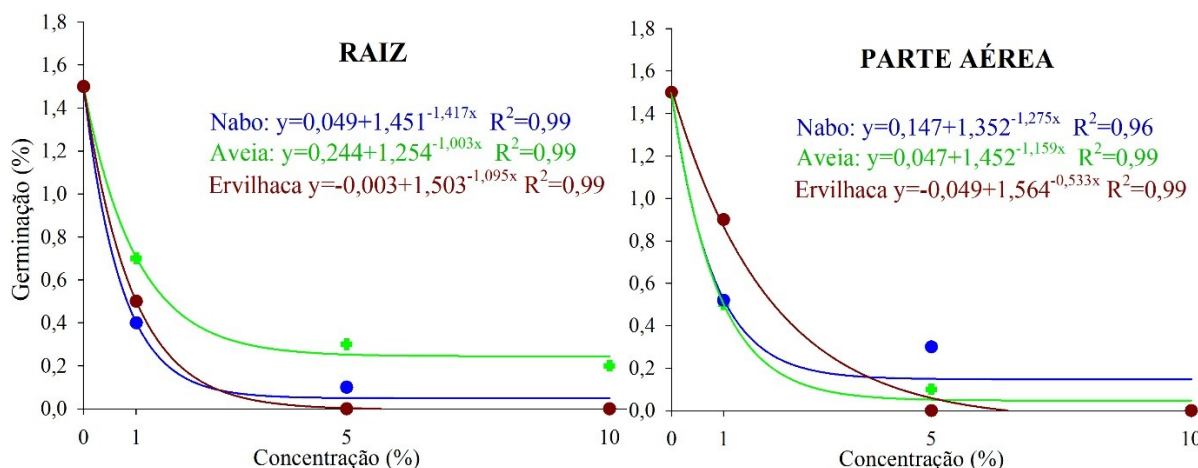
Os resultados demonstraram que concentrações mais elevadas dos extratos de plantas de cobertura reduziram significativamente a germinação das sementes de picão-preto (Figura 1). Destaca-se que esse efeito foi promovido pelas três espécies de plantas de cobertura testadas, e tanto da parte aérea como radicular.

Figura 1. Porcentagem de germinação de sementes de *Bidens pilosa* sob diferentes concentrações de extratos de raiz e parte aérea de plantas de cobertura.



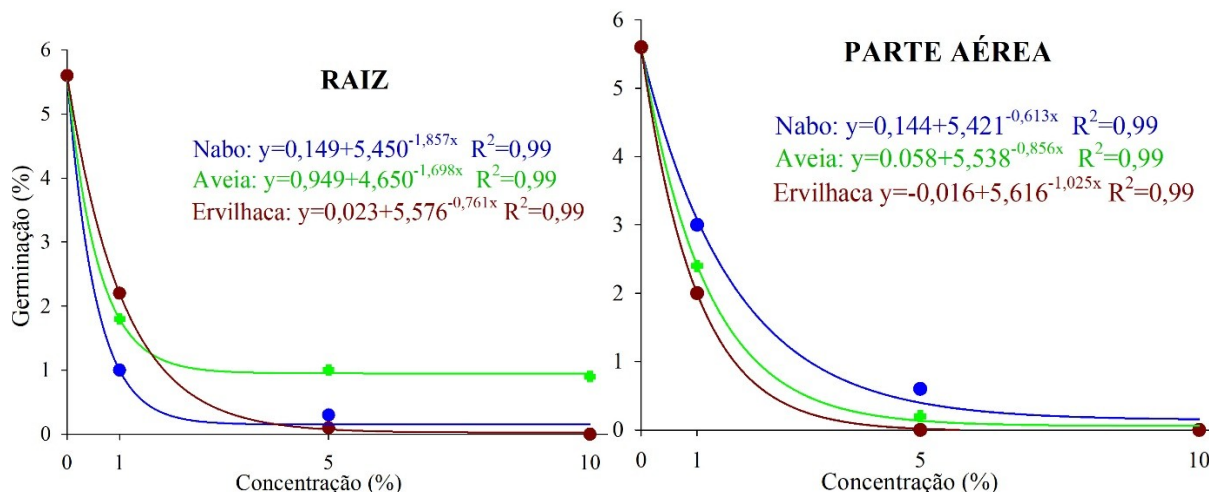
As poucas sementes que germinaram em contato com os extratos, não conseguiram se desenvolver bem em comparação a testemunha, ocorrendo também redução significativa tanto no desenvolvimento da radícula (Figura 2) como da parte aérea das plântulas (Figura 3)

Figura 2. Tamanho médio da radícula de plântulas de *Bidens pilosa* sob diferentes concentrações de extratos de raiz e parte aérea de plantas de cobertura.



Observa-se que houve efeito expressivo já em menores concentrações dos extratos, e com exceção do extrato de raízes de aveia, os demais extratos promoveram inibição total da germinação e desenvolvimento na concentração de 10%. Isso indica um possível efeito alelopático, em que substâncias presentes nos extratos interferem negativamente no desenvolvimento das sementes, principalmente nas concentrações mais altas.

Figura 3. Tamanho médio da parte aérea de plântulas de *Bidens pilosa* sob diferentes concentrações de extratos de raiz e parte aérea de plantas de cobertura.



No experimento com sementes de braquiária não foi possível obter germinação satisfatória nas condições do experimento, não permitindo obter resultados conclusivos do efeito dos extratos.

Os resultados obtidos com os extratos de nabo, ervilhaca e aveia-preta indicam o potencial efeito alelopático sobre picão-preto. O efeito tanto na germinação como no desenvolvimento inicial pode estar relacionado não por um único mecanismo. Já tem sido relatado por algumas plantas um efeito integrado que compromete a absorção de água, a mobilização de reservas, a divisão celular, a integridade das membranas e a sinalização hormonal, resultando em menor porcentagem de germinação, plântulas com crescimento reduzido, deformações radiculares e, em concentrações elevadas, inviabilização completa do estabelecimento da planta daninha no sistema agrícola (Almeida & Costa, 2019; Costa et al., 2021; Oliveira & Silva, 2020).

5 Conclusão

Extratos aquosos de aveia-preta, nabo e ervilhaca, tanto da parte aérea como de raízes, inibem a germinação de sementes, desenvolvimento da radícula e da parte aérea de plântulas de picão-preto, com maior efeito em maiores concentrações.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, R. F.; COSTA, L. M. Efeitos alelopáticos de extratos aquosos de aveia-preta sobre a germinação de plantas daninhas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 14, n. 3, p. 45-52, 2019.

BRASIL - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009.

COSTA, P. S. et al. Potencial alelopático de extratos etanólicos de ervilhaca (*Vicia sativa* L.) na inibição do desenvolvimento radicular. **Ciência Rural**, v. 51, n. 4, p. 1-9, 2021.

OLIVEIRA, J. A.; SILVA, M. C. Alelopatia de extratos aquosos de nabo-forrageiro (*Raphanus sativus* L.) sobre espécies invasoras. **Planta Daninha**, v. 38, p. 1-11, 2020.

SOUZA, T. R. et al. Atividade alelopática de extratos de plantas de cobertura na germinação de *Brachiaria decumbens*. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 48, n. 2, p. 112-119, 2018.

Palavras-chave: Alelopatia; Adubação verde; Manejo ecológico

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2025-0535

Financiamento

