



EFEITO DO ÓLEO ESSENCIAL DE CULTIVAR DE *Psidium guajava* L. SOBRE A GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO DE ALFACE E SORGO

*Esdras de S. Santos*¹, *Loren C. Vasconcelos*², *Milene M. P. Fontes*³

¹Universidade Federal do Espírito Santo-UFES/ Departamento de Biologia, Alto Universitário S/N,
esdrass.santos@outlook.com

²Universidade Federal do Espírito Santo-UFES/ Departamento de Biologia, Alto Universitário S/N,
loren-vasconcelos@hotmail.com

³Universidade Federal do Espírito Santo-UFES/ Departamento de Biologia, Alto Universitário S/N,
milenemiranda@yahoo.com.br

Resumo – Óleos essenciais extraídos de plantas como a *Psidium guajava* têm sido estudados como bioherbicidas e fungicidas devido a suas características alelopáticas. Assim, objetivou-se avaliar o potencial alelopático da cultivar Cortibel 7 de *P. guajava*. As folhas da cultivar Cortibel 7 foram coletadas em pontos aleatórios da cidade de Alegre-ES. O óleo essencial foi obtido por hidrodestilação e diluídos nas concentrações de 3000, 1500, 750, 375 e 187,5 mg/kg para avaliação do potencial alelopático. Como controle negativo foi utilizada água destilada e como controle positivo o herbicida glifosato. A avaliação macroscópica, baseou-se no processo de germinação e crescimento de alface e sorgo. O óleo essencial de Cortibel 7 influenciou negativamente o desenvolvimento e crescimento de plantas modelo, apontando seu efeito alelopático.

Palavras-chave: Alelopatia, Fitotoxicidade, Mut gênese.

Introdução

Considerados de extrema importância para o desenvolvimento da agricultura do país, os agrotóxicos, são amplamente utilizados nos diversos tipos de plantações com o intuito de controlar ou aumentar a produtividade. Dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA), revelam que o Brasil atualmente é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. No entanto, seu uso é de grande complexidade devido a influência dos diversos agentes físicos, químicos e biológicos que atuam no ambiente promovendo a formação de subprodutos diferentes daqueles utilizados inicialmente (CARNEIRO, 2015).

No sentido de minimizar os efeitos nocivos dos agrotóxicos, pesquisas que envolvem o uso de substâncias naturais, como extratos de plantas e óleos essenciais têm sido bastante estimuladas como alternativas, atuando como bioherbicidas. Dentre as plantas que produzem óleos essenciais, a *Psidium guajava* L. (Goiabeira) se destaca por suas propriedades antioxidantes e antimicrobianas sendo amplamente utilizada na medicina. Seus extratos e metabólitos revelam presença de taninos, flavonoides e terpenoides com propriedades



antimicrobianas, antitússica, antioxidantes e antiinflamatórias (ARIMA, 2002; SHU et al., 2012).

Embora, a *P. guajava* apresente muitos estudos sobre seus efeitos farmacológicos, existem poucos trabalhos realizados sobre a toxicidade de seu óleo essencial e sua aplicação como herbicida. Assim, objetivou-se com este estudo prospectar a ação do óleo essencial de Cortibel 7, cultivar de *P. guajava* sobre a germinação e crescimento de alface e sorgo, buscando contribuir na determinação de compostos naturais que auxiliem no controle de plantas daninhas e sirva de alternativa como bioherbicida.

Metodologia

As folhas do cultivar Cortibel 7 foram obtidas na Área Experimental do Centro de Ciências Naturais, Exatas e da Saúde, UFES localizada na cidade de Alegre, ES. As folhas da cultivar Cortibel 7 foram coletadas em pontos aleatórios da copa das árvores, foram secas e trituradas em pequenos pedaços, tendo o óleo essencial obtido por arraste a vapor em aparelho de Clevenger (CARVALHO et al., 2017).

Para avaliação do potencial alelopático foram realizados testes com as concentrações de 3000, 1500, 750, 375 e 187,5 ppm do óleo essencial, os controles água destilada (negativo) e o herbicida glifosato (positivo) também foram utilizados. As avaliações seguiram o protocolo proposto por Aragão et al (2015), utilizando alface e sorgo como plantas modelo.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas a partir do teste de Dunnett à 5% de significância.

Resultados e Discussão

De acordo com os parâmetros observados na figura 1, as sementes de *Lactuca sativa* que foram expostas ao óleo essencial nas concentrações 3000 ppm, 1500 ppm e 750 ppm apresentaram a porcentagem de germinação reduzidas em 25,92%, 19,04% e 12,32%, respectivamente, em comparação ao controle negativo (água destilada). As sementes também apresentaram baixo IVG, CR e CA em todas as concentrações avaliadas, com redução de 62,2%, 64,95% e 74,55% respectivamente. Em *S. bicolor* as duas maiores concentrações do óleo, causaram a redução do crescimento radicular em 48,86% e 28,95%, respectivamente. O crescimento aéreo foi reduzido em todas as concentrações, com inibição de cerca de 39,19 %, sendo a inibição da maior concentração de 68,3 %. Esses resultados mostram que o óleo essencial de Cortibel 7 pode influenciar negativamente o desenvolvimento e crescimento de plantas. Tal resultado pode estar relacionado com a composição química da goibeira. Já que



esta apresenta em sua composição taninos, flavonoides e terpenoides, que são inibidores de crescimento atuando sobre a germinação e crescimento de diversas espécies de vegetais (SAMPIETRO, 2008).

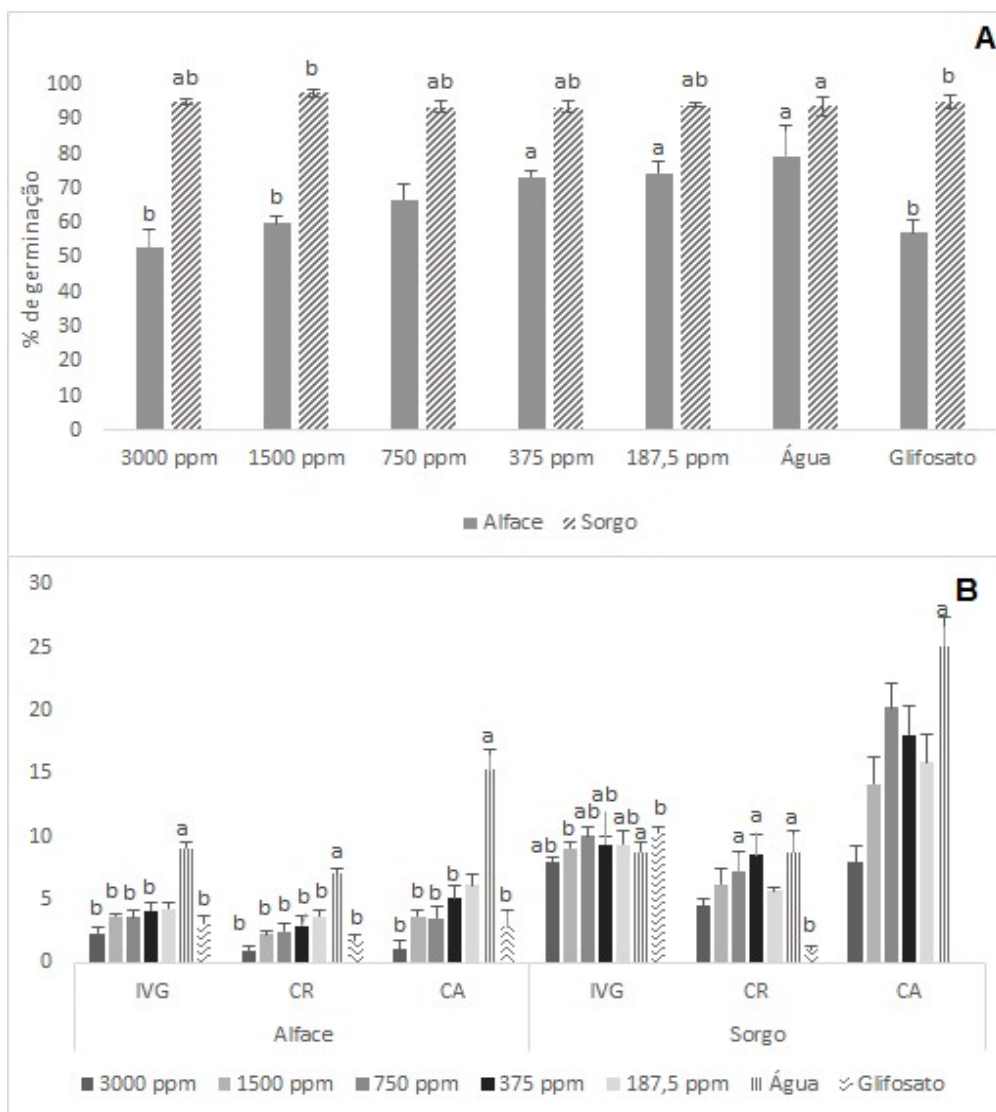


Figura 1- Parâmetros macroscópicos avaliados em sementes de alface e sorgo tratadas com óleo essencial do cultivar Cortibel 7, controles negativo (água destilada), positivo (glifosato) e solvente. A: Porcentagem de germinação. B: Índice de velocidade de germinação (IVG); Crescimento radicular (CR); Crescimento aéreo (CA).

Conclusão

A redução da germinação, crescimento radicular e aéreo das sementes dos modelos utilizados indicam um efeito tóxico do óleo essencial do cultivar Cortibel 7, assim, seu óleo essencial revela-se um colaborador na determinação de novos compostos que atuem como herbicidas naturais.

Referências

ARAGÃO, F. B.; PALMIERI, M. J. ; FERREIRA, A. ; COSTA, A. V. ; QUEIROZ, V. T. ; PINHEIRO, P. F. ; ANDRADE-VIEIRA, L. F. . Phytotoxic and cytotoxic effects of Eucalyptus essential oil on lettuce (*Lactuca sativa* L.). *Allelopathy Journal* v. 35, p. 259-272, 2015.

CARNEIRO F. F. (Org.); RIGOTTO, R. M. (Org.); AUGUSTO, L. G. Da S. (Org.); FRIEDRICH, K. (Org.); BURIGO, A. C. (Org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular 624p. 2015.

Carvalho, J. A. M.; Pinheiro, P. F.; Marques, C. S.; Bastos, L. R.; Bernardes, P. C. Composição Química e Avaliação da Atividade Antimicrobiana do Óleo de Pimenta Rosa (*Schinus terebinthifolius*). **Blucher Chemical Engineering Proceedings**, v. 4, n. 1, p. 59-63, 2017.

SAMPIETRO, D. A. Alelopatía: concepto, características, metodología de estudio e importancia. **linea**). **Fac. de Bioquím., Quím. y Farm. Un. Nac. de Tucumán, Arg.** <<http://www.mdp.edu.ar/illia/nueva/Alelopatia/Alelopatía>>, 2001. acessado em 25 de maio de 2017.

ARIMA, H; DANNON, G. Isolation of antimicrobial compounds from guava (*Psidium guajava* L.) and their structural elucidation. **Bioscience, biotechnology, and biochemistry**, v. 66, n. 8, p. 1727-1730, Nov./Abr. 2002.

SHU, J. C.; LIU, J. Q.; CHOU, G. X.; WANG, Z. T. **Chinese Chem. Lett.** 2012, 23, 827.