

# AVALIAÇÃO DA FITOTOXICIDADE DO BIO-ÓLEO NO TOMATE

PE06200620/026

Iago Riveiro Santos Dutra (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – Curso Técnico em Química – iagorivsd@gmail.com)  
Erika Rafaela Silva Kowalski (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – Curso Técnico em Química – erikakowalski72@gmail.com)  
Giani Mariza Britzius Bärwald (Docente Orientador - IFSul Câmpus Pelotas – Coordenadoria do Mestrado em Engenharia e Ciências Ambientais – bohmgiani@gmail.com)

CÂMPUS PELOTAS

14<sup>o</sup>  
JIC  
IFSul

JORNADA DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

2021



## Introdução

O tomate (*Solanum lycopersicum*) está entre as hortaliças do tipo fruto mais consumidas no mundo (DAHLKE *et al.*, 2019). Segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura, a produção mundial de tomates em 2017 foi de mais de 130 bilhões de toneladas (FAO, 2019).

Nos sistemas de produção convencionais, defensivos agrícolas são utilizados muitas vezes em quantidades elevadas e de forma inadequada, de forma a promover insegurança alimentar e despertando preocupação com a qualidade dos alimentos e a saúde dos consumidores (FERREIRA; BRAGANÇA COELHO, 2017).

Neste contexto, surge a necessidade de novos produtos para o controle de pragas durante o cultivo. O uso de biopesticidas pode ser uma alternativa viável e de baixo custo. Dentre os produtos com potencial biopesticida, destaca-se o bio-óleo resultante da pirólise de resíduos, que é um subproduto resultante da condensação dos gases provenientes da pirólise da biomassa (ALVAREZ *et al.*, 2016).

## Objetivos

Avaliar o potencial fitotóxico das frações orgânica e aquosa do bio-óleo produzido pela pirólise de casca de arroz sobre pragas durante o cultivo de tomate e quantificar os resíduos de compostos fenólicos na planta e no fruto.

## Metodologia

Após a caracterização cromatográfica do bio-óleo, seriam obtidas mudas de tomateiro no comércio local e distribuídas 5 para cada um dos seguintes tratamentos:

- T1: branco (sem pesticidas);
- T2: uma aplicação de bio-óleo fase orgânica a 10%;
- T3: duas aplicações de bio-óleo fase orgânica a 10%;
- T4: uma aplicação de bio-óleo fase aquosa a 10%;
- T5: duas aplicações de bio-óleo fase aquosa;
- T6: uma aplicação de pesticida comercial;
- T7: duas aplicações de pesticida comercial.

As mudas seriam cultivadas em espaço aberto. A fase orgânica seria diluída em diclorometano e a fase aquosa, em água. A aplicação se daria com auxílio de um pulverizador manual com capacidade de 100 mL, até ponto de escorrimento e o produto comercial seria aplicado na dosagem recomendada pelo fabricante.

A avaliação da fitotoxicidade seria de acordo com a “Escala Percentual de Fitotoxicidade” adaptada de Dequech *et al.* (2008).

## Resultados

Os ensaios de fitotoxicidade não puderam ser executados devido à pandemia. Com base na caracterização cromatográfica do bio-óleo, espera-se que este tenha desempenho semelhante a pesticidas comerciais.

## Conclusões

Embora teoricamente promissor, não foi possível determinar o dano causado à planta pela aplicação do bio-óleo obtido.

## Referências

ALVAREZ, J.; LOPEZ, G.; AMUTIO, M.; ARTETXE, M.; BARBARIAS, I.; ARREGI, A.; BILBAO, J.; OLAZAR, M. Characterization of the Bio-Oil Obtained by Fast Pyrolysis of Sewage Sludge in a Conical Spouted Bed Reactor. **Fuel Processing Technology**, v. 149, p. 169-175, 2016.

DAHLKE, I.; GUERRA, D.; SOUZA, E. L. DE; LANZANOVA, M. E.; BOHRER, R. E. G.; RAMIRES, M. F. Desempenho produtivo do tomateiro sob cultivo protegido utilizando caldas agroecológicas. **Revista de Ciências Agrônômicas**. Ilha Solteira, v. 28, n. 2, p. 204-214, 2019.

DEQUECH, S. T. B.; RIBEIRO, L. DO P.; SAUSEN, C. D.; EGEWARTH, R.; KRUSE, N. D. Phytotoxicity caused for botanical insecticides in string bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Cultivated in plastic greenhouse. **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v.15, n.1, p. 71-80. 2008.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION - FAO. FAO Statistical Yearbook. New York, 2019. Disponível em: [www.fao.com](http://www.fao.com). Acesso em: 25 jun. 2019.

FERREIRA, A. S.; BRAGANÇA COELHO, A. O Papel dos Preços e do Dispendio no Consumo de Alimentos Orgânicos e Convencionais no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 55, n. 4, p.625-640, 2017.

