

## IDENTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (COV's) PRODUZIDOS POR FUNGOS NEMATÓFAGOS E SUAS ATIVIDADES CONTRA NEMATOIDES DAS GALHAS

Thifany de Oliveira Ferreira Lopes; Eduardo Vinícius Vieira Varejão; Jodieh Oliveira Santana Varejão; Cássia Gondim Pereira; Walysson Ferreira de Paiva; Aline Ferreira Barros

Dimensões Ambientais: ODS12

Pesquisa

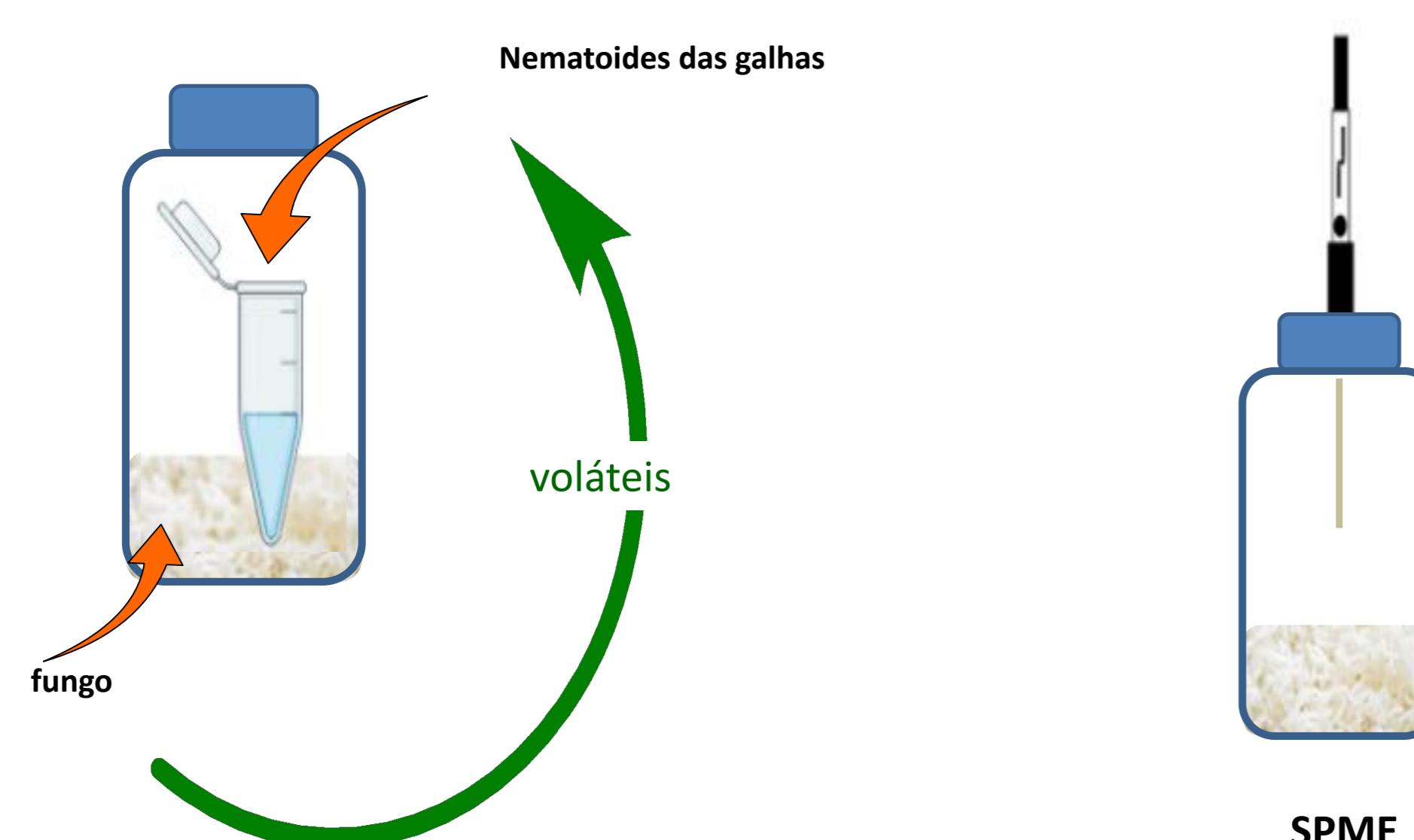
### Introdução

Os nematoideos do gênero *Meloidogyne* representam uma ameaça significativa à agricultura global, sendo responsáveis por expressivas perdas na produtividade das culturas. O uso tradicional de nematicidas químicos tem sido progressivamente limitado devido aos impactos negativos ao meio ambiente e à saúde humana, o que impulsiona a busca por alternativas mais sustentáveis. Neste contexto, o presente estudo investigou os isolados Pc10 e PcM4 do fungo nematófago *Pochonia chlamydosporia*, com o objetivo de avaliar sua capacidade de produzir compostos orgânicos voláteis (COVs) com atividade nematicida.

### Objetivos

Investigar os nove isolados de fungos nematófagos, *Arthrobotrys cladodes*, *Arthrobotrys conoides*, *Arthrobotrys robusta*, *Arthrobotrys musiformis*, *Monacrosporium thaumasium*, *Duddingtonia flagrans* e os isolados *Pochonia chlamydosporia* Pc10 e PcM4), quanto à produção de compostos orgânicos voláteis (COVs) com atividade nematicida.

### Metodologia



Para avaliar a produção de compostos voláteis com atividade nematicida, discos de micélio fúngico foram incubados em tubos Falcon® contendo arroz pré-cozido, juntamente com microtubos contendo ovos de *Meloidogyne incognita*, sem contato direto entre eles. Os compostos foram extraídos utilizando microextração em fase sólida (SPME) e identificados por Cromatografia a Gás Acoplada a Espectrometria de Massas (GC-MS).

### Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

Os principais compostos voláteis foram avaliados in vitro quanto à sua eficácia na mortalidade de juvenis de segundo estádio (J2) de *Meloidogyne incognita*, conforme apresentado na Tabela 1. Nas concentrações de 100 e 200  $\mu\text{g mL}^{-1}$ , o 1,3-dimetoxibenzeno e a 3-octanona não demonstraram atividade nematicida significativa.

### Apoio Financeiro

Em contraste, o 1-octen-3-ol promoveu mortalidade superior a 90% em ambas as concentrações testadas. Os valores de  $\text{DL}_{50}$  e  $\text{DL}_{95}$  obtidos para o 1-octen-3-ol e para o nematicida comercial fluensulfona estão descritos na Tabela 1.

Compostos	Concentração		$\text{DL}_{50}$	$\text{DL}_{95}$
	100 $\mu\text{g mL}^{-1}$	200 $\mu\text{g mL}^{-1}$	$\mu\text{g mL}^{-1}$	$\mu\text{g mL}^{-1}$
1,3-dimetoxibenzeno	0	0	-	-
oct-1-en-3-ol	95,10%	97,70%	55,15	110,16
octan-3-onal	0	0	-	-
Fluensulfona	20,19%	96,82%	139,46	269,84

Tabela 1. Porcentagem de mortalidade in vitro de juvenis de segundo estádio (J2) de *Meloidogyne incognita* produzidos por exposição por 48 horas a soluções dos compostos

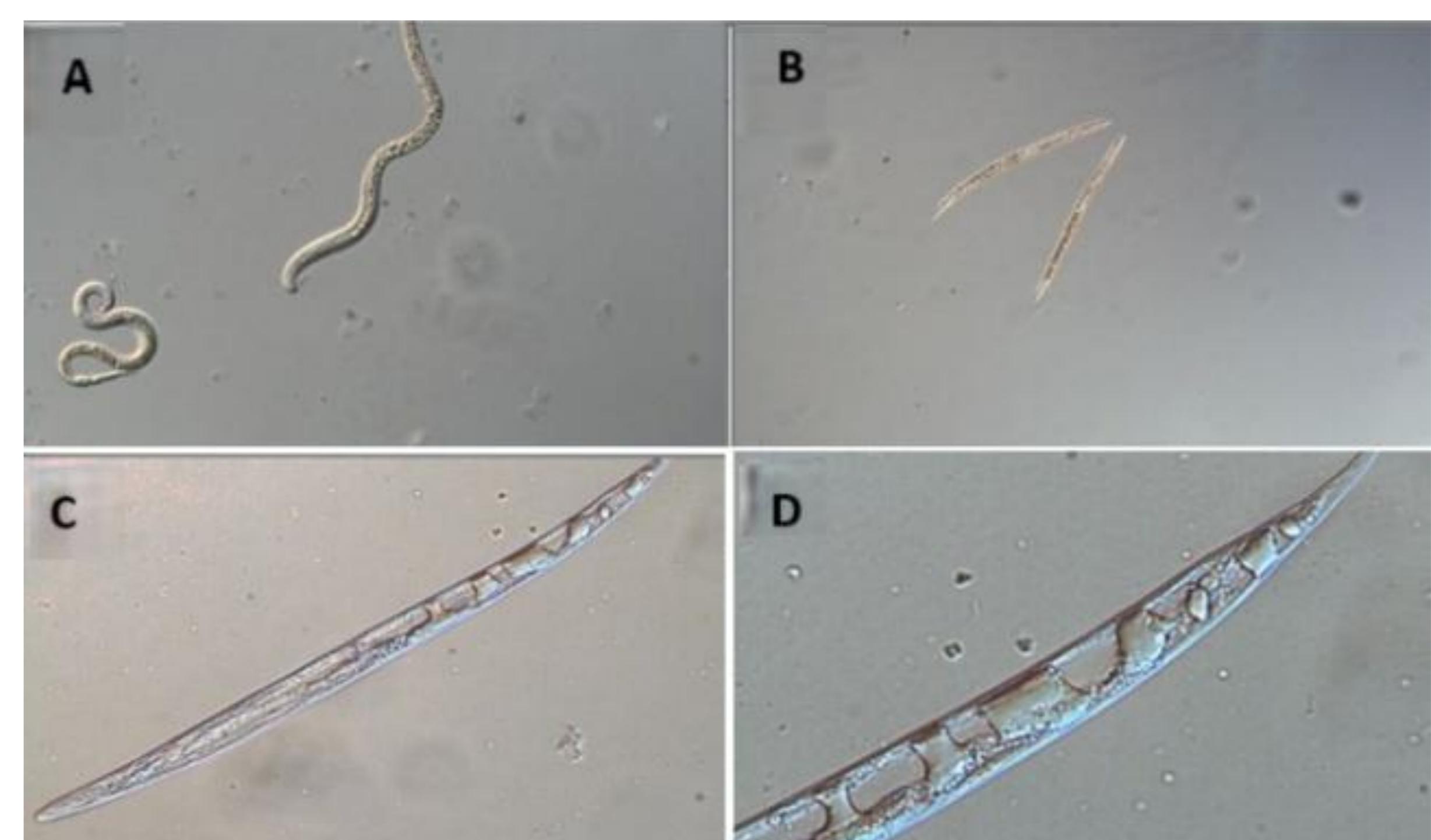


Tabela 1. Porcentagem de mortalidade in vitro de juvenis de segundo estádio (J2) de *Meloidogyne incognita* produzidos por exposição por 48 horas a soluções dos compostos

### Conclusões

Esses achados sugerem que 1-octeno-3-ol, 3-octanona e benzaldeído apresentam potencial como bionematicidas naturais para fumigação. Este estudo é o primeiro relato de produção de COVs nematicidas por *A. cladodes*, *A. conoides*, *A. robusta*, *A. musiforme* e *M. thaumasium*.

### Bibliografia

- FAO. The future of food and agriculture: Trends and challenge. Rome. 2017. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf>
- Alexandratos N, Bruinsma J. World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. Global Perspective Studies Team. FAO Agricultural Development Economics Division; 2012. Disponível em: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/esa/Global\\_perspectives/world\\_ag\\_2030\\_50\\_2012\\_rev.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/esa/Global_perspectives/world_ag_2030_50_2012_rev.pdf)
- Deutsch CA, Tewksbury JJ, Tigchelaar M Battisti DS, Merrill SC, Huey RB. Increase in crop losses to insect pests in a warming climate. Science. 2018; 361:916-919. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/Science.aat3466>