

Potencial antioxidante e atividade nematicida de óleos essenciais de *Baccharis dracunculifolia* visando a formulação de biopesticidas

Guilherme Viana; João Paulo Viana Leite; Dalila Seni Buonicontro; Arley Rey Paez; Yara Martins Cardoso

ODS 2: Fome zero e agricultura sustentável

Introdução

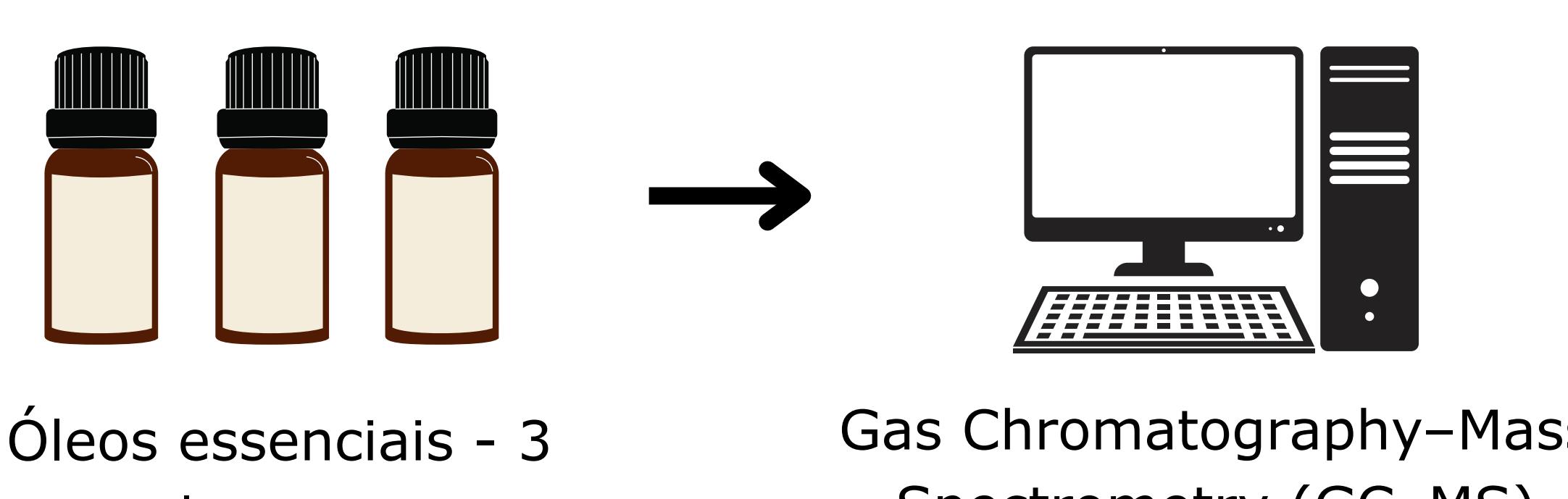
Baccharis dracunculifolia é uma planta nativa do bioma Mata Atlântica conhecida por seus compostos bioativos. Óleos essenciais extraídos desta espécie apresentam diversas atividades biológicas, incluindo propriedades antifúngicas e antimicrobianas, além de potencial antioxidante, nematicida e inseticida. Os antioxidantes são essenciais para mitigar o estresse oxidativo por meio da neutralização de radicais livres, enquanto os compostos nematicidas e inseticidas apresentam potencial significativo para o manejo sustentável de nematoides fitoparasitas e insetos-praga.

Objetivos

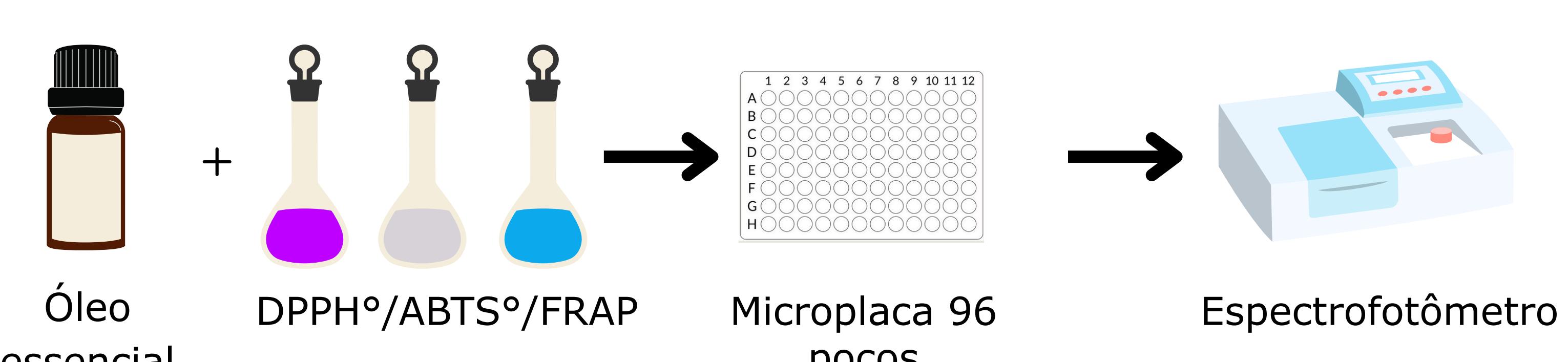
Este estudo teve como objetivo caracterizar a composição química dos óleos essenciais de *B. dracunculifolia* de três diferentes locais e avaliar sua atividade nematicida contra *Meloidogyne javanica* e inseticida contra *Euschistus heros*, bem como suas atividades antioxidantes *in vitro*, utilizando ensaios de DPPH, ABTS e FRAP.

Materiais e Métodos

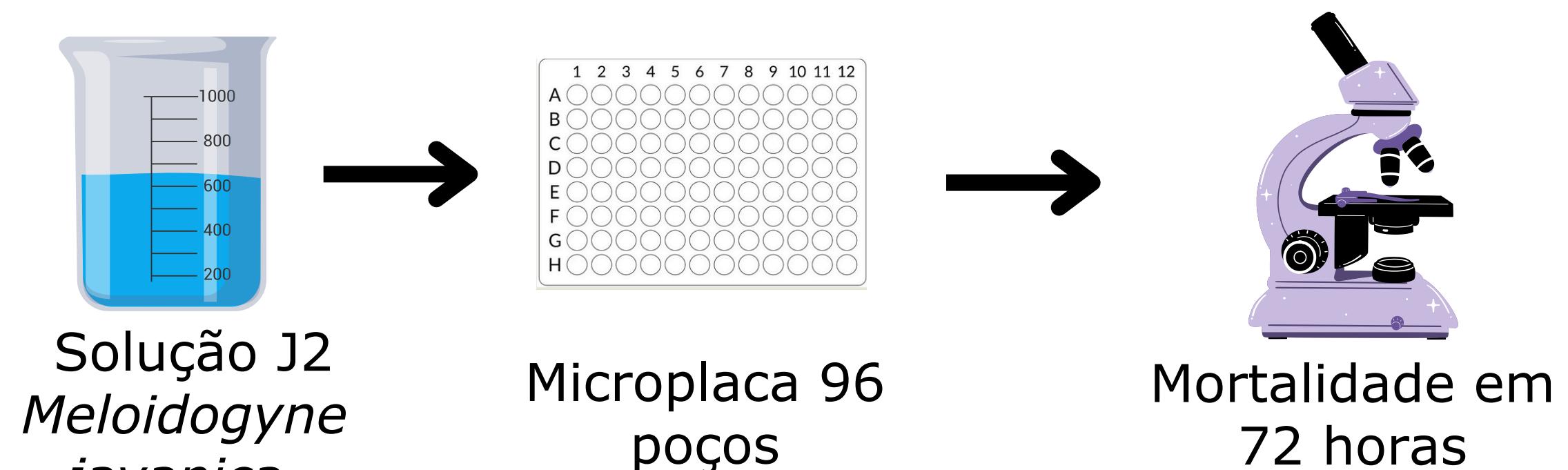
Composição química



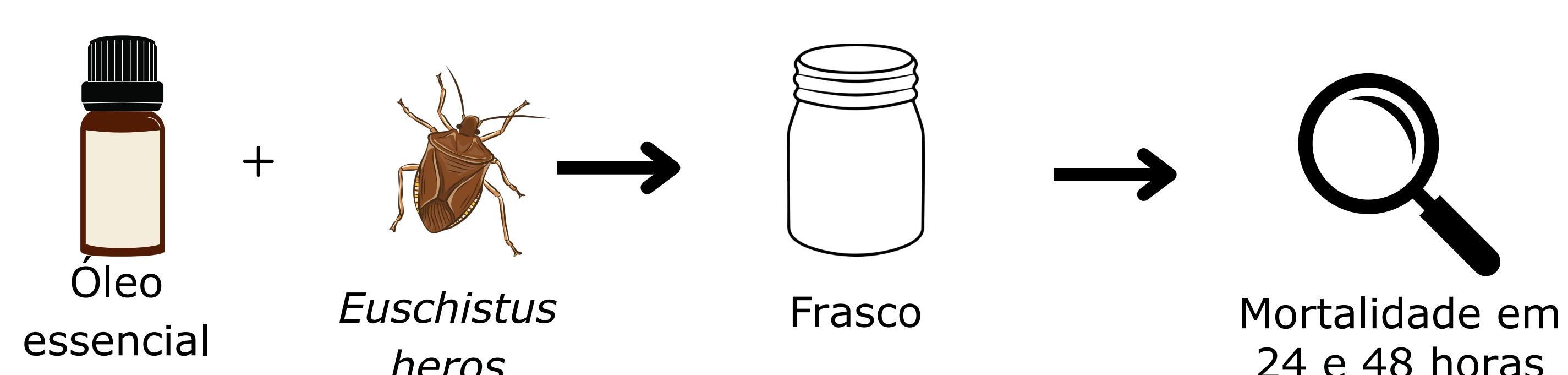
Atividade antioxidante



Toxicidade contra nematoides



Atividade inseticida



Resultados e Discussão

A análise química identificou 18 compostos e revelou a presença de compostos majoritários, como E-nerolidol e D-limoneno. No ensaio nematicida contra *Meloidogyne javanica*, não foi observada variação estatisticamente significativa na mortalidade do nematoide entre as concentrações testadas e os controles negativos. As taxas de mortalidade não seguiram um padrão dose-dependente. No ensaio com radical DPPH, o menor valor de IC_{50} encontrado foi de $8,82 \pm 0,89$ mg/mL (figura 1). O ensaio ABTS revelou a maior capacidade antioxidante equivalente a Trolox (TEAC) de $4,11 \pm 0,07 \mu\text{mol TE/g}$ (figura 2). Para o método FRAP não foi observada atividade antioxidante a 30 mg/mL.

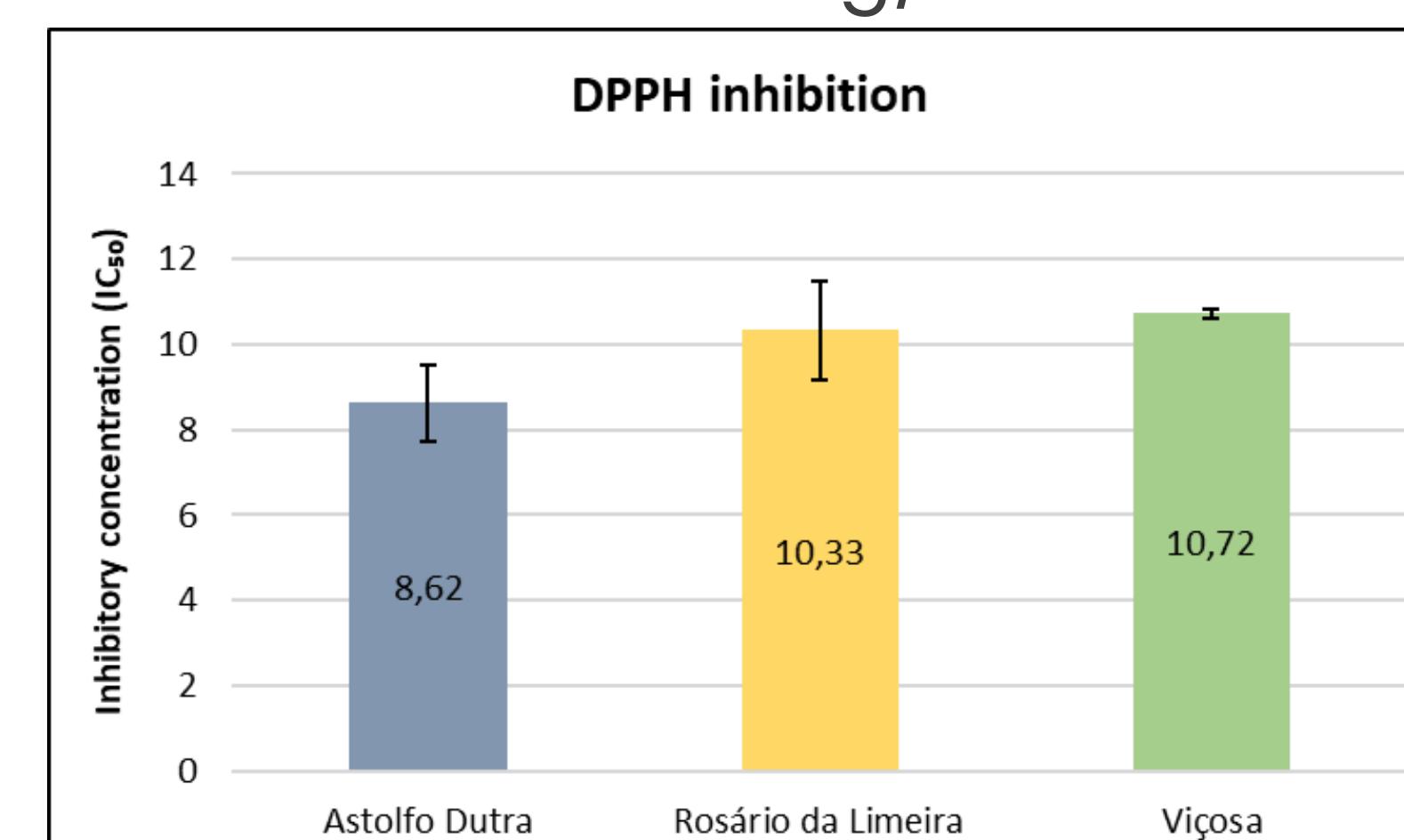


Figura 1: IC_{50} para a neutralização de radicais DPPH.

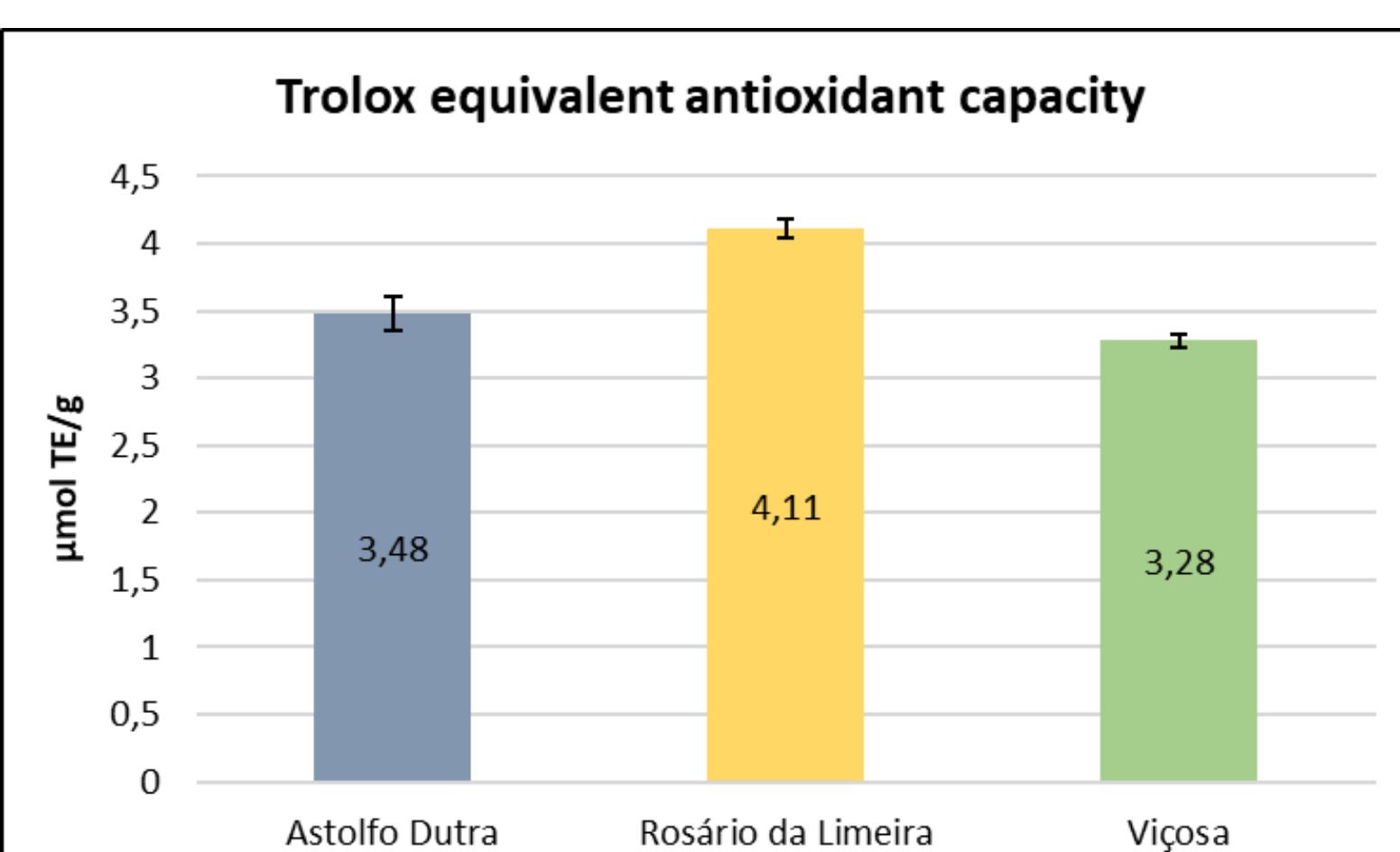
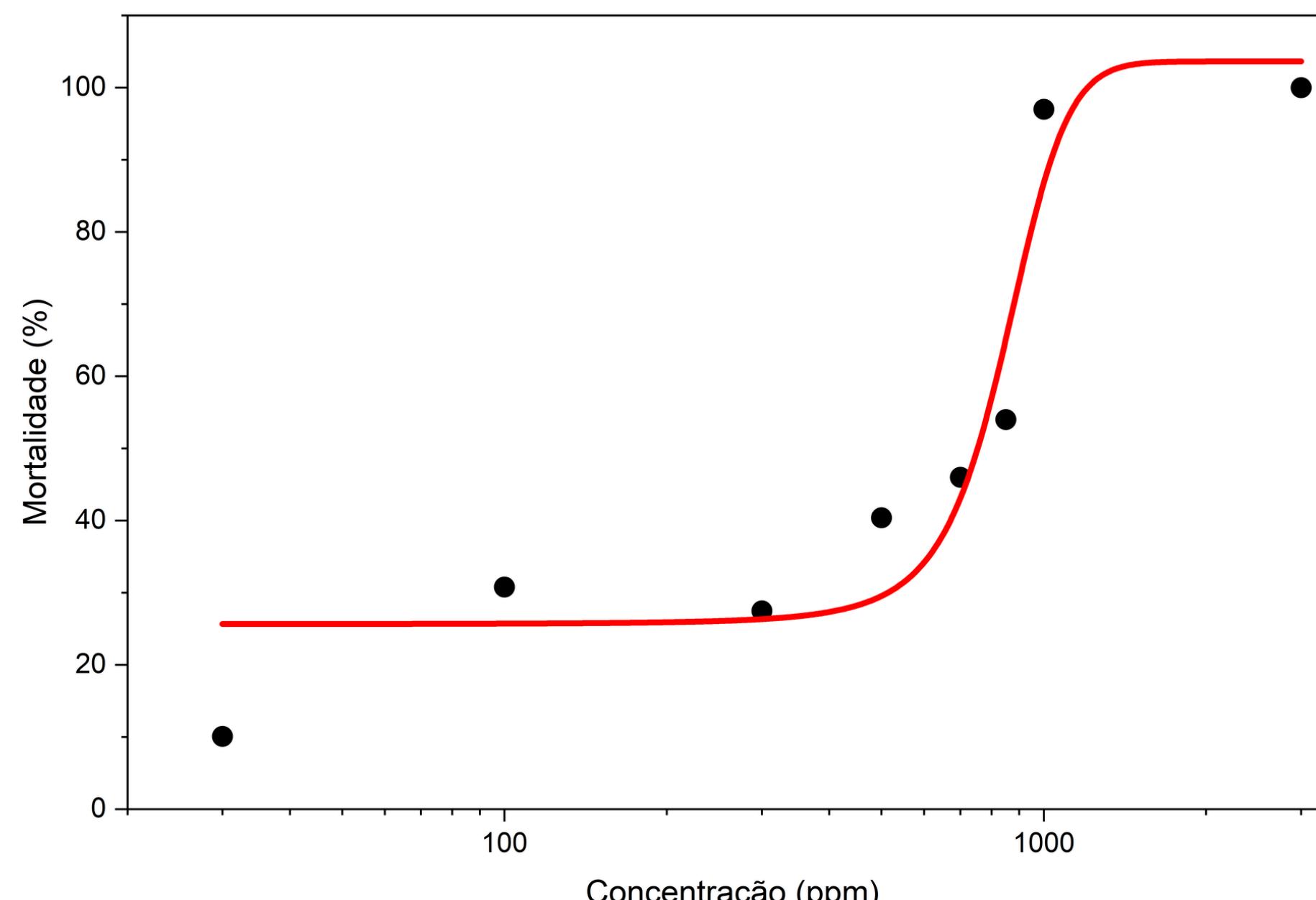


Figura 2: Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC).

Além disso, estudos preliminares de atividade inseticida contra o percevejo-da-soja (*Euschistus heros*) mostraram que o óleo essencial causou alta mortalidade após 48 horas de exposição (figura 3), obtendo uma LC_{50} de $847,11 \pm 76,55$ ppm.

Model	DoseResp
Equation	$y = A1 + (A2-A1)/(1 + 10^{(LOGx0-x)/p})$
Plot	Astolfo Dutra
A1	25,5734 ± 7,29504
A2	103,62627 ± 12,40553
LOGx0	847,11308 ± 76,54748
p	0,00366 ± 0,00208
R-Square (COD)	0,91283
Adj. R-Square	0,84745

Figura 3: Curva dose-resposta óleo essencial Astolfo Dutra contra *Euschistus heros*.



Conclusão

Os óleos essenciais de *Baccharis dracunculifolia* de três locais diferentes não apresentaram atividade nematicida significativa contra *M. javanica* nas condições testadas. No entanto, exibiram potencial antioxidante *in vitro* moderado, conforme indicado pelos ensaios DPPH e ABTS. A capacidade antioxidante variou entre os diferentes locais. Os resultados mostraram que a origem geográfica influencia a composição química e a bioatividade dos óleos essenciais. Além disso, os resultados preliminares positivos dos ensaios inseticidas contra *Euschistus heros* indicam que estudos adicionais nessa direção podem apoiar o desenvolvimento de uma potencial formulação bioinseticida.

Agradecimentos