

Foto: Raimundo Braga Sobrinho



## Metodologia para Avaliação de Óleos Essenciais de Plantas contra a Mosca-Minadora do Meloeiro em Condições de Laboratório

Raimundo Braga Sobrinho<sup>1</sup>  
Antônio Lindemberg M. Mesquita<sup>2</sup>  
Nivia da Silva Dias<sup>3</sup>  
Karla Lúcia Batista de Araújo<sup>4</sup>  
Maria do Socorro C. de Souza Mota<sup>5</sup>  
Flávio Araújo Pimentel<sup>6</sup>

Nos últimos 10 anos, o melão (*Cucumis melo* L.) produzido na região Nordeste do Brasil vem ocupando lugar destaque no mercado de frutas frescas tanto em nível nacional quanto no âmbito do mercado internacional. Isso se deve ao grande apelo que as frutas possuem como alimento saudável e de baixo custo. Por outro lado, as novas tecnologias de produção, associadas aos novos híbridos, têm viabilizado essa cultura e inserido o Brasil como produtor e exportador dessa commodity. A região Nordeste do Brasil detém 95% da produção nacional, com destaque para os estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco. Mesmo considerando todas

as vantagens competitivas, o melão produzido nesses estados tem sido afetado por várias pragas, principalmente a mosca-minadora (*Liriomyza trifolii*).

Óleos essenciais são amplamente descritos como sendo produtos obtidos de partes de plantas por meio de destilação por arraste com vapor d'água, prensagem ou extração com solventes. São misturas complexas de substâncias voláteis, geralmente odoríferas e líquidas. Os componentes químicos dos óleos essenciais variam desde hidrocarbonetos terpênicos, álcoois simples, aldeídos, cetonas, fenóis, ésteres, éteres, óxidos, peróxidos e ácidos orgânicos.

<sup>1</sup> Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, [raimundo.braga@embrapa.br](mailto:raimundo.braga@embrapa.br)

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, [lindemberg.mesquita@embrapa.br](mailto:lindemberg.mesquita@embrapa.br)

<sup>3</sup> Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Entomologia, pesquisadora da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, [nivia.dias@embrapa.br](mailto:nivia.dias@embrapa.br)

<sup>4</sup> Graduanda em Agronomia, estagiária da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, [Karla.batista@hotmail.com](mailto:Karla.batista@hotmail.com)

<sup>5</sup> Engenheira-agrônoma, analista da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, [socorro.mota@embrapa.br](mailto:socorro.mota@embrapa.br)

<sup>6</sup> Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Ciências dos Alimentos, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, [flavio.pimentel@embrapa.br](mailto:flavio.pimentel@embrapa.br)

A utilização de produtos naturais à base de óleos essenciais de plantas para o controle de artrópodes pragas é uma atividade relativamente antiga, destacando-se entre os primeiros produtos a nicotina extraída do fumo, *Nicotiana tabacum* (Solanaceae). Para se conhecer a eficácia de qualquer substância natural ou sintética usada para o controle de qualquer praga em plantas, é imprescindível que se estabeleça, mediante estudos, uma metodologia para avaliação do efeito dessas substâncias.

Os óleos essenciais usados neste trabalho para o desenvolvimento da metodologia foram obtidos no Laboratório de Produtos Naturais da Embrapa Agroindústria Tropical em Fortaleza, CE, e pertencem às seguintes famílias de plantas: Piperaceae, Verbenaceae, Poaceae, Labiatae e Lamiaceae. Foram utilizadas diluições que não causaram dano fitotóxico ao meloeiro: 0,5% e 0,125% para cada óleo essencial, além dos tratamentos água e o inseticida Endosulfan na dosagem de 1 mL do produto comercial por litro de água.

Os insetos (moscas-minadoras) utilizados para os testes foram obtidos de colônia do Laboratório de Entomologia da Embrapa Agroindústria Tropical, em Fortaleza, CE (Figura 1).

Para a realização dos testes, foram usados vidros tipo proveta de fundo chato medindo 8,5 cm de altura por 2,0 cm de diâmetro, revestidos internamente com papel-filtro, medindo 8,5 cm de altura por 8,5 cm de largura, impregnado com a diluição do produto (tratamento). Para impregnar o papel de filtro com os produtos (tratamentos), foram usadas placas de Petri com a diluição correspondente onde foram deixados os quadrados do papel imersos por 5 minutos e, em seguida, postos para secar por também 5 minutos. Para cada tratamento, foram utilizados quatro vidros com 20 adultos não sexados da mosca-minadora com cerca de 3 dias de vida, coletados das gaiolas de criação. Os vidros foram cobertos com um plástico fino com pequenos orifícios para facilitar a aeração (Figura 2). Esses testes foram realizados, separadamente, para cada uma das diluições (0,5% e 0,125%).

As avaliações foram feitas 1, 2, 4 e 6 horas após a colocação dos adultos nos vidros (Figura 2) para cada concentração dos óleos essenciais. Em

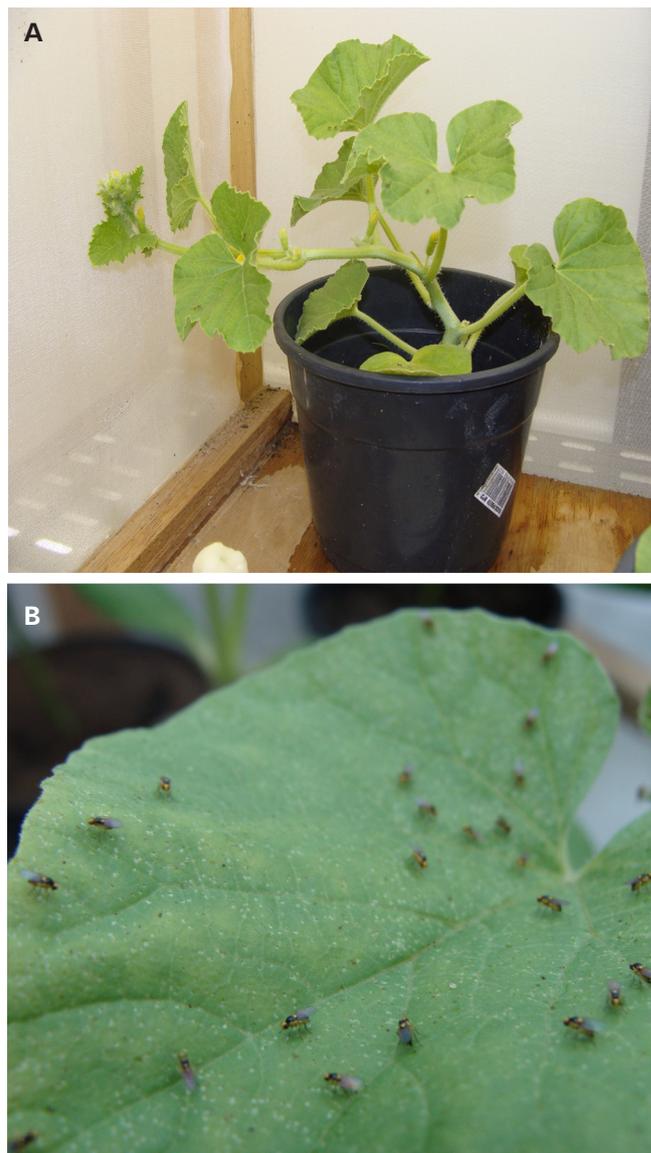


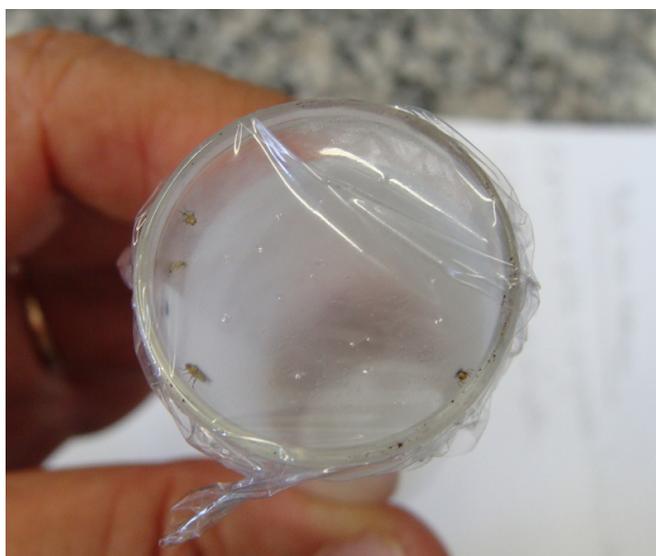
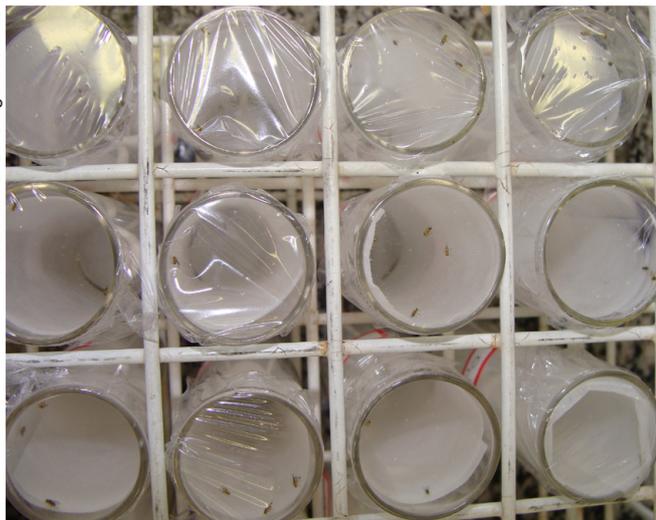
Foto: Raimundo Braga Sobrinho

**Figura 1.** Detalhes de vaso com o meloeiro (A) e adultos da mosca-minadora sobre a folha do meloeiro em gaiola de criação (B).

seguida, foi contado o número de moscas mortas pela ação do produto. No final de 6 horas, o teste foi concluído, computando o total de adultos mortos pela ação de contato do produto em cada período observado (Figuras 3 e 4).

É importante observar que as duas figuras (3 e 4) mostram as médias de insetos mortos em cada vidro. Como as observações foram realizadas 1, 2, 4 e 6 horas após a colocação dos adultos nos vidros, após 2 horas os resultados se mantiveram, ou seja, não houve mais mortalidade na quarta e sexta hora após a colocação dos produtos. Nesse caso, não houve a necessidade de mostrar os resultados para a quarta e sexta hora porque os resultados se mantiveram igual ao da segunda hora.

Foto: Raimundo Braga Sobrinho

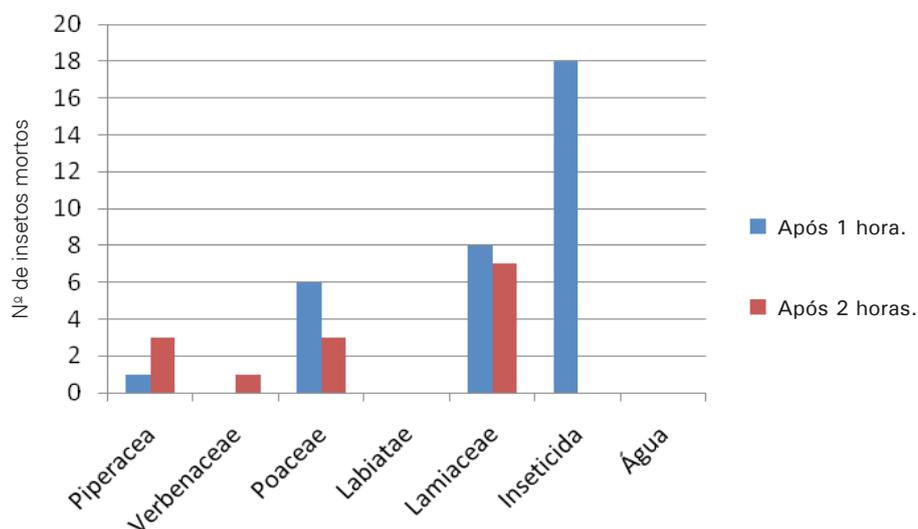


**Figura 2.** Vidros de fundo chato revestidos internamente com papel-filtro impregnado com o produto a ser testado contra 20 adultos da mosca-minadora.

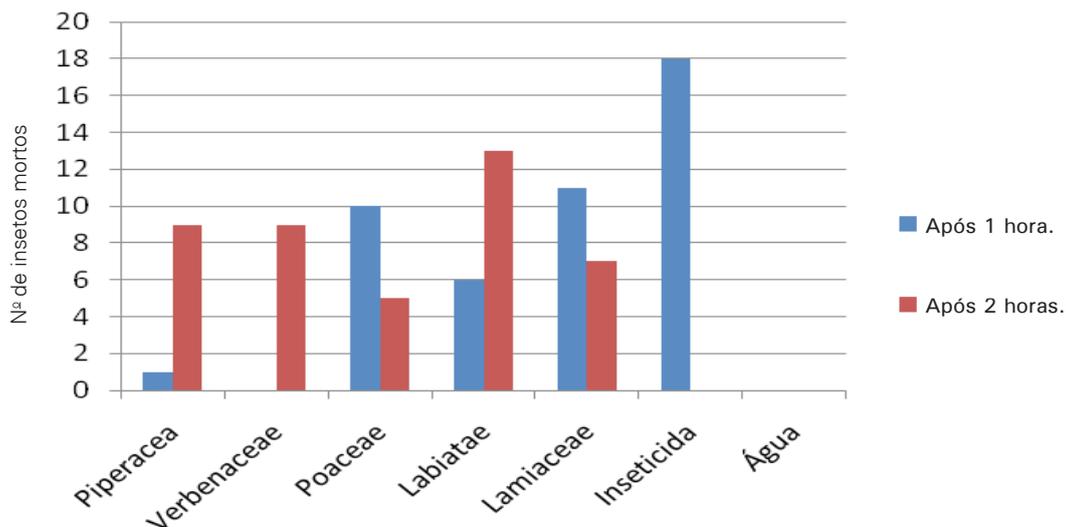
No caso do tratamento com inseticida, houve uma média de 18 insetos mortos por vidro durante as primeiras 2 horas. Esse resultado se manteve até a sexta hora, indicando que 2 horas de teste são suficientes para finalizar e concluir o estudo. Isso ocorreu em todos os tratamentos, indicando a praticidade, rapidez e eficiência da metodologia desenvolvida.

Para a diluição 0,125%, o óleo essencial que mostrou maior mortalidade foi o da família Lamiaceae, que, na primeira hora, mostrou uma média de oito insetos mortos por vidro e, na segunda hora, sete insetos, totalizando nas 2 horas uma média de 15 insetos mortos por vidro. Esse resultado se manteve até a sexta hora. Já para a diluição 0,5%, o óleo essencial que apresentou maior mortalidade foi o da família Labiatae, que, na primeira hora, apresentou uma média de 13 insetos mortos por vidro e, na segunda hora, uma média de 6 insetos mortos, totalizando nas 2 primeiras horas uma média de 19 insetos mortos por vidro. Assim como aconteceu na diluição anterior, esse resultado se manteve inalterado após a sexta hora.

Pelos dados apresentados nas Figuras 3 e 4, pode-se concluir que a metodologia desenvolvida para teste de produtos à base de óleos essenciais de plantas contra a mosca-minadora mostrou-se eficiente e rápida, podendo ser usada para teste de eficiência de óleos essenciais e de outros produtos contra a praga estudada em condições de laboratório.



**Figura 3.** Número de insetos mortos expostos à concentração de 0,125% de óleos essenciais, após 1 e 2 horas de teste.



**Figura 4.** Número de insetos mortos expostos à concentração de 0,5% de óleos essenciais após 1 e 2 horas de teste.

### Comunicado Técnico, 200

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Agroindústria Tropical**  
**Endereço:** Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici,  
CEP 60511-110 Fortaleza, CE  
**Fone:** (0xx85) 3391-7100  
**Fax:** (0xx85) 3391-7109 / 3391-7141  
**E-mail:** vendas@cnpat.embrapa.br

1ª edição (2012): on-line

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Marlon Vagner Valentim Martins  
**Secretário-Executivo:** Marcos Antonio Nakayama  
**Membros:** José de Arimatéia Duarte de Freitas, Celli Rodrigues Muniz, Renato Manzini Bonfim, Rita de Cassia Costa Cid, Rubens Sonsol Gondim, Fábio Rodrigues de Miranda.

### Expediente

**Revisão de texto:** Marcos Antonio Nakayama  
**Editoração eletrônica:** Marcos Antonio Nakayama  
**Normalização bibliográfica:** Edineide Maria M. Maia