



# GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE RÚCULA SOB O USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS

**João Pedro GONÇALVES<sup>1</sup>; João Norberto S. SILVA<sup>2</sup>; Jeremias A. PINTO<sup>3</sup>; Ana Caroline F. de MORAES<sup>4</sup>; Ana Paula C. BARBOSA<sup>5</sup>; Hebe P. CARVALHO<sup>6</sup>; Sindynara FERREIRA<sup>7</sup>**

## RESUMO

O tratamento de sementes de rúcula com óleos essenciais é uma alternativa sustentável para melhorar a qualidade e o desempenho inicial da cultura. O presente estudo avaliou o efeito de diferentes óleos essenciais na germinação de sementes de rúcula. O experimento foi conduzido no IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, em delineamento inteiramente casualizado com nove tratamentos, que consistiam em duas concentrações (0,5 e 1,0  $\mu\text{L. mL}^{-1}$ ) dos óleos essenciais de eucalipto globulus, eucalipto staigeriana, laranja doce e tangerina e mais testemunha (sem tratamento com óleo essencial) com quatro repetições, analisando características germinativas e a massa seca das plântulas. Óleos essenciais melhoraram os parâmetros de germinação e o vigor de sementes de rúcula, sem prejudicar a massa seca.

**Palavras-chave:** Brassicaceae. *Eruca sativa* Mill. Hortaliça.

## 1. INTRODUÇÃO

A rúcula (*Eruca sativa* Mill.) é uma hortaliça da família Brassicaceae, bastante valorizada na alimentação e além de servir como alimento, a rúcula possui propriedades nutraceuticas, sendo um bom depurativo, fonte de vitamina C e de ferro (AGUIAR et al., 2014).

A qualidade da semente de rúcula é crucial para garantir um bom desempenho no campo. Fatores como o vigor, a pureza, o grau de germinação e a sanidade das sementes afetam diretamente o estabelecimento inicial da cultura (FARIA, 2025)

Desta maneira o uso do tratamento de sementes com óleos essenciais é uma forma sustentável, reduzindo impactos ambientais e potenciais riscos para a saúde humana associados a produtos químicos sintéticos. (FARIA, 2025).

Neste sentido objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de diferentes óleos essenciais na germinação de sementes de rúcula.

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Agrônômica. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: joao5.goncalves@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>2</sup>Discente do curso de Engenharia Agrônômica. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: joao.norberto@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup>Discente do curso de Engenharia Agrônômica. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: jeremias.pinto@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>4</sup>Discente do curso de Engenharia Agrônômica. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: ana.fiuza@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>5</sup>Discente do curso de Engenharia Agrônômica. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: ana.cantuário@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>6</sup>Docente e pesquisadora. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: hebe.carvalho@ifsuldeminas.edu.br

<sup>7</sup>Docente e pesquisadora. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: sindynara.ferreira@ifsuldeminas.edu.br

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nas instalações do Laboratório de Sementes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) Campus Inconfidentes, utilizando sementes de rúcula cultivada Antonella (*Eruca sativa*), com germinação mínima 97% indicada e 100% de pureza, adquiridas da empresa ISLA Sementes Ltda.

Os óleos essenciais adquiridos da empresa FERQUIMA®, são 100% puros e isentos de solvente e diluente. A destilação dos óleos essenciais de Eucalipto Globulus (*Eucalyptus globulus*) e Eucalipto Staigeriana (*Eucalyptus staigeriana*) são por vapor das folhas, enquanto laranja doce (*Citrus aurantium* var. *dulcis*) e tangerina (*Citrus reticulata* v. *tangerine*) a destilação é feita a partir da prensagem a frio da casca dos frutos.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com nove tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram duas concentrações (0,5 e 1,0  $\mu\text{L. mL}^{-1}$ ) dos óleos essenciais de eucalipto globulus, eucalipto staigeriana, laranja doce e tangerina e mais testemunha (sem tratamento com óleo essencial).

Para a diluição dos óleos essenciais em água destilada foi utilizado a solução de Tween 20 na proporção de 1:1. Para a testemunha, foi utilizada apenas a solução de Tween em água 1:1 (v/v). A solução foi incorporada em 1,0 grama de sementes por tratamento.

Após o tratamento das sementes estas foram submetidas à secagem por 48 horas à temperatura ambiente. A semeadura foi realizada sobre 2 folhas de papel mata-borrão acondicionadas em caixas plásticas do tipo gerbox e umedecidas com água destilada na proporção de 2,5 vezes a massa do papel.

Foram semeadas 50 sementes por caixa plástica, totalizando 200 sementes por tratamento. As sementes foram incubadas a 20 °C e fotoperíodo de 12 horas em câmara de germinação do tipo BOD.

O índice de velocidade de germinação (IVG) foi obtido por contagens diárias, com início 24 horas após a semeadura e término aos sete dias. Para calcular o índice de velocidade de germinação foi empregada a equação proposta por Maguire (1962):

$$\text{IVG} = G1/N1 + G2/N2 + G3/N3 \dots + G_n/N_n, \text{ em que:}$$

IVG = Índice de velocidade de germinação

G = Número de sementes germinadas

N = Número de dias da semeadura, da primeira até a última contagem.

A porcentagem de germinação foi obtida no sétimo dia, a partir do número de sementes que obtiveram protusão radicular divididas pelo número total de sementes semeadas (50), multiplicadas por 100 para se obter o resultado em porcentagem.

A massa seca das plântulas normais foi obtida sete dias após semeadura, sendo as plântulas, de cada repetição acondicionada em sacos de papel tipo Kraft e levadas para a estufa de circulação de ar forçada a 65 °C, até atingirem peso constante, sendo os resultados expressos em mg/plântula.

Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo que a média das variáveis significativas comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade pelo software Sisvar (Ferreira, 2011).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância realizada, obteve-se diferença significativa em relação ao índice de velocidade de germinação e a porcentagem de germinação (%). Em contrapartida não houve diferença significativa quando se comparado a massa seca (g) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Índice de velocidade de germinação, expresso a partir da fórmula  $IVG = G1/N1 + G2/N2 + G3/N3 + \dots + Gn/Nn$ , Germinação (%) e massa seca em gramas dos respectivos tratamentos expressos na tabela. IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, 2025.

Tratamentos*	IVG	Germ. (%)	Massa seca (g)
Testemunha	43,385 a	89,5 a	0,0709 a
E. Globulus (0,5 µL.mL <sup>-1</sup> )	36,640 a	81,5 a	0,0711 a
E. Globulus (1 µL.mL <sup>-1</sup> )	24,328 b	62 b	0,0657 a
E. Staigeriana (0,5 µL.mL <sup>-1</sup> )	38,413 a	85,5 a	0,0740 a
E. Staigeriana (1 µL.mL <sup>-1</sup> )	35,465 a	89 a	0,0683 a
Laranja Doce (0,5 µL.mL <sup>-1</sup> )	37,973 a	67,5 b	0,0638 a
Laranja Doce (1 µL.mL <sup>-1</sup> )	35,313 a	75,5 a	0,0680 a
Tangerina (0,5 µL.mL <sup>-1</sup> )	39,953 a	80 a	0,0704 a
Tangerina (1 µL.mL <sup>-1</sup> )	40,893 a	79,5 a	0,0769 a
CV** (%)	10,95	11,5	9,5

\*Médias com a mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

\*\*CV: coeficiente de variação.

Fonte: autores (2025).

Observou-se diferença significativa entre os tratamentos para o Índice de velocidade de germinação (IVG), sendo a testemunha, E. staigeriana (0,5 µL.mL<sup>-1</sup>), tangerina (0,5 µL.mL<sup>-1</sup>) e tangerina (1 µL.mL<sup>-1</sup>) os que apresentaram maior vigor inicial. Resultados similares foram encontrados por Pelozato *et al.* (2021) em que extrato de *Corymbia citriodora* não reduziu o IVG da rúcula, indicando ausência de efeito alelopático negativo nos tratamentos aplicados.

Em relação à germinação (%), o tratamento com E. staigeriana (1 µL.mL<sup>-1</sup>) apresentou desempenho equivalente à testemunha e superior aos demais tratamentos. Esse padrão aproxima-se

dos achados de Faria *et al.* (2021), que reportaram germinação homogênea em todas as concentrações testadas, sem efeito negativo do extrato sobre a germinação da rúcula, sendo somente o tratamento E. Globulus (1 µL.mL<sup>-1</sup>) que desempenhou um resultado menos satisfatório, podendo ser causada devido a um efeito alelopático negativo devido a dosagem do óleo.

Quanto à massa seca, não houve diferença significativa entre os tratamentos (variação entre 0,0638 g e 0,0769 g), corroborando os resultados de Pelozato *et al.* (2021), que também não observaram alterações na massa seca da parte aérea e raiz da rúcula quando tratados com extrato de *Corymbia citriodora*. Dessa forma, significando que a longo prazo a produtividade da cultura não é afetada a depender do óleo essencial utilizado.

## 5. CONCLUSÃO

Os resultados indicam que alguns óleos essenciais, como os de E. staigeriana e Tangerina, favoreceram a germinação e o vigor de sementes de rúcula, sem afetar negativamente a massa seca das plântulas. Dessa forma, o uso de extratos naturais pode ser uma alternativa promissora no tratamento de sementes, conforme também observado em estudos anteriores.

## AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes pela infraestrutura e ao grupo de estudos GeHort.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. T. E.; GONÇALVES, C.; PATERNIANI, M. E. A. G. Z.; TUCCI, M. L. S.; CASTRO, C. E. F.. Instruções para as principais culturas econômicas. 7. Ed. Rev. e atual. Campinas: Instituto Agrônomo, 2014. 452 p. (Boletim IAC, n.º 200). Disponível em: <https://www.iac.sp.gov.br/media/publicacoes/iacboletim200.pdf>

FARIA, T. C. Tratamento de sementes de rúcula com óleos essenciais. 2025. 21f. Trabalho de conclusão de curso — Bacharelado em Engenharia Agrônoma, Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Sul De Minas Gerais, Inconfidentes, 2025.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. Ciência e Agrotecnologia, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination: aid seedling emergence and vigor 1. **Crop Science**, Madison, v.2, n.2, p. 176–177. Apr. 1962.

PELOZATO, P. A.; FARIA, G. A.; SACHETIM, M. A.; MANTOVANI, F. E.; FURLANI JUNIOR, E. *Corymbia citriodora* extract on germination and growth of cultivated rocket (*Eruca sativa* L.) seedlings. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. e517101421967, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.21967>.