

Influência do armazenamento na germinação de sementes orgânicas de Alfavaca-Cravo no semiárido Brasileiro

Influence of storage on the germination of organic seeds of Alfavaca-Cravo in the brazilian semi-arid

DOI:10.34117/bjdv8n2-303

Recebimento dos originais: 15/01/2022

Aceitação para publicação: 19/02/2022

Teonis Batista da Silva

Mestrando em Agronomia: Horticultura Irrigada
Universidade do Estado da Bahia - UNEB/DTCS
E-mail: tbdsilva@uneb.br

Flávia Cartaxo Ramalho Vilar

Doutora em Agronomia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,
Campus Petrolina Zona Rural
E-mail: flavia.cartaxo@ifsertao-pe.edu.br

Eduardo Rodrigues Araújo

Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,
Campus Petrolina Zona Rural
E-mail: eduaraujocg@gmail.com

Leonardo Feijó Cadena de Oliveira Filho

Graduando em agronomia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,
Campus Petrolina Zona Rural
E-mail: leonardo.feijo@aluno.ifsertao-pe.edu.br

Alysson Lívio Vasconcelos Guedes

Mestre em Matemática Aplicada e Estatística
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,
Campus Petrolina Zona Rural
E-mail: alysson.livio@ifsertao-pe.edu.br

Marcia dos Santos

Tecnóloga em Viticultura e Enologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,
Campus Petrolina Zona Rural
E-mail: marciabrasil2013@hotmail.com

Valmir Nogueira de Souza

Graduando em agronomia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,
Campus Petrolina Zona Rural
E-mail: valmirmogueiradesouza69@gmail.com

Manuela Miranda Morgado

Graduanda em agronomia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,
Campus Petrolina Zona Rural
E-mail: ligia.emanuela98@gmail.com

Lígia Emanuela Viana de Souza

Graduanda em agronomia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,
Campus Petrolina Zona Rural
E-mail: ligia.emanuela98@gmail.com

Adelmo Carvalho Santana

Mestre em Educação Agrícola
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano,
Campus Petrolina Zona Rural
E-mail: adelmo.santana@ifsertao-pe.edu.br

RESUMO

A alfavaca cravo (*Ocimum gratissimum* L.), é uma planta amplamente distribuída em regiões de clima tropical e temperado. É utilizada como aromatizante de alimentos e medicinalmente no combate a doenças infecciosas. Apresenta grande importância medicinal, pois é rica em óleos essenciais destinados às indústrias, também podendo ser usada como propriedade terapêutica. O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência da germinação das sementes dessa planta recém colhidas e armazenada após seis meses. As sementes foram colocadas em gerbox sobre duas camadas de papel germitest embebidas em 15 ml de água destilada, permanecendo à temperatura de 25°C. Foram utilizadas 4 repetições de 50 sementes para cada fase. Logo em seguida permaneceram em câmara de germinação tipo BOD por dezesseis dias, para determinação do percentual e velocidade de germinação. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições de 50 sementes. Os resultados demonstraram que o experimento 1 apresentou período de germinação, percentual médio de germinação e IVG superior ao experimento 2. Nas condições experimentais pode-se determinar que as sementes de alfavaca-cravo recém-colhidas se apresentaram mais eficientes do que as armazenadas.

Palavras-chave: *Ocimum gratissimum* L.), planta medicinal, avaliação, processo germinativo, qualidade fisiológica.

ABSTRACT

Clove basil (*Ocimum gratissimum* L.), is a plant widely distributed in tropical and temperate regions. It is used as a food flavoring and medicinally in the fight against infectious diseases. It has great medicinal importance, as it is rich in essential oils for

industries, and can also be used as a therapeutic property. The objective of this work was to evaluate the germination efficiency of the seeds of this plant recently harvested and stored after six months. The seeds were placed in a gerbox on two layers of germitest paper soaked in 15 ml of distilled water, remaining at 25°C. Four replications of 50 seeds were used for each phase. Soon after, they remained in a germination chamber type BOD for sixteen days, to determine the percentage and speed of germination. A completely randomized design was used, with 4 replications of 50 seeds. The results showed that experiment 1 had a germination period, average percentage of germination and GVI higher than experiment 2. Under the experimental conditions, it can be determined that the freshly harvested basil seeds were more efficient than the stored ones.

Keywords: *Ocimum gratissimum* L.), medicinal plant, evaluation, germination process, physiological quality.

1 INTRODUÇÃO

As plantas medicinais representam fator de grande importância para a manutenção das condições de saúde das pessoas. Além da comprovação da ação terapêutica de várias plantas utilizadas popularmente, a fitoterapia representa parte importante da cultura de um povo, sendo também parte de um saber utilizado e difundido pelas populações ao longo de várias gerações.

O uso de plantas medicinais com propriedades terapêuticas, cientificamente comprovadas, se justifica pelo baixo custo, a eficácia comprovada, a facilidade de acesso, a aceitação cultural, além da pouca ou nenhuma toxicidade das plantas selecionadas para o projeto, e conscientizar a população na prevenção de algumas doenças, através de um trabalho educativo associado com o uso de fitoterápicos (RIBEIRO, 2010). Dados da organização mundial de saúde (OMS) mostram que cerca de 80% da população mundial fez o uso de algum tipo de erva na busca de alívio de alguma sintomatologia dolorosa ou desagradável. Desse total, pelo menos 30% deu-se por indicação médica (LUCCA, 2004). O *Ocimum gratissimum* L. é uma angiosperma da família Lamiaceae originária do Oriente, e que hoje está difundida por países tropicais como o Brasil onde é conhecida popularmente como alfavaca-cravo, alfavacão e alfavaca (FARIA et al., 2006; LORENZI, 2008).

Segundo MATOS, (2007), a alfavaca-cravo é utilizada nas práticas de medicina caseira como estimulante, diurética, contra tosse e, na forma de banhos, contra gripe em crianças. É excelente condimento em culinária.

A alfavaca-cravo é uma espécie bastante importante e produtora de óleo essencial cuja bio atividade sobre organismos de elevada patogenicidade têm sido verificada em

estudos recentes (MATASYOH et al., 2007) além disso, tem sido considerado como uma alternativa natural aos inseticidas sintéticos no combate às pragas infestantes de grãos armazenados (OGENDO et al., 2008).

O conhecimento dos principais processos envolvidos na germinação de sementes é de vital importância para a preservação e multiplicação das espécies, utilizadas em programas de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas (OLIVEIRA; SCHELEDER; FAVERO, 2005).

De acordo BAUDET (2003) e CARVALHO e NAKAGAWA (2012), a longevidade da semente é uma característica da espécie e o armazenamento é importante para a conservação dos recursos genéticos, sendo que condições inadequadas de armazenamento afetam negativamente a germinação e vigor. Mediante o exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência da germinação das sementes *Ocimum gratissimum* recém colhidas e armazenada após seis meses.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para obtenção das sementes *Ocimum gratissimum* foram colhidos as infrutescência em completa maturação do Horto medicinal no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano *Campus* zona Rural, Petrolina-Pe. Em seguida, foram transportados para Laboratório de Biologia Vegetal, do mesmo Campus extraído as sementes para realização do experimento, e armazenadas um lote em potes plásticos com tampa por seis meses em temperatura ambiente.

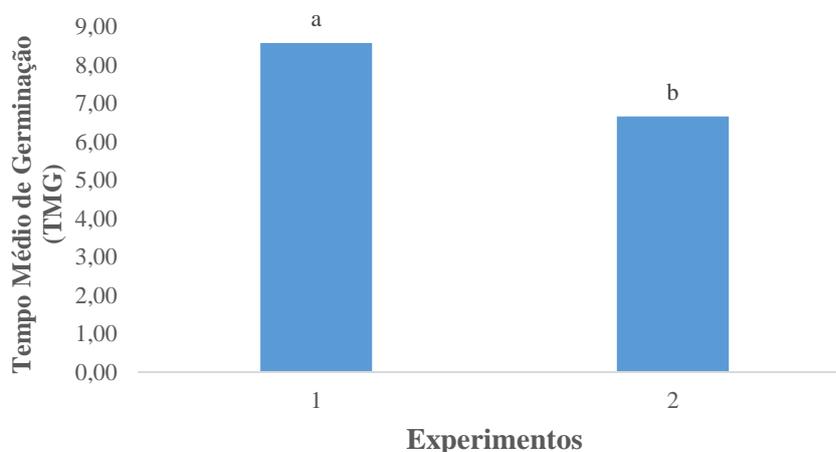
O experimento foi realizado em duas etapas: a primeira etapa na Embrapa semiárido no laboratório de sementes e na segunda etapa no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano *Campus* zona Rural no laboratório de Biologia Vegetal levando em consideração as mesmas condições para nas duas fases. As sementes foram sanitizadas com detergente diluído em água, por trinta segundos e lavadas em água corrente por três minutos e secas em papel absorve posteriormente foram tratadas com fungicidas. Em seguida o papel germitest foi pesado e multiplicou por 2,5 vezes o peso equivalente a massa seca do papel o resultado foi transformado em ml de água destilada e embebido os papeis. Posteriormente colocadas em gerbox sobre duas camadas de papel germitest embebidas em 15 ml de água destilada, permanecendo à temperatura de 25°C. Foram utilizadas 4 repetições de 50 sementes para cada fase. Logo em seguida permaneceram em câmara de germinação tipo BOD por

dezesesseis dias, para determinação do percentual e velocidade de germinação. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições de 50 sementes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença estatística entre os experimentos, para a variável tempo médio de germinação (TMG) das sementes de alfavaca-cravo nos dois experimentos (Figura 1). No primeiro, utilizou-se sementes colhidas e semeadas em seguida e no segundo, sementes colhidas e armazenadas por 6 meses e logo em seguida semeadas. Os resultados demonstraram que o experimento 1 apresentou período de germinação (8,57 dias) superior ao experimento ao 2 (6,65 dias). Isso pode ter ocorrido em virtude das sementes armazenadas ficarem no escuro, o que pode ter induzido a germinação mais rápida dessas sementes. Martins et al. (2014) obtiveram resultados semelhantes, trabalhando com sementes de alfavaca-cravo, onde as sementes submetidas ao armazenamento germinaram mais rapidamente que as sementes recém-colhidas.

FIGURA 1. Tempo médio de germinação (TMG) das sementes de alfavaca-cravo nos dois experimentos: 1. Sementes colhidas e semeadas em seguida e; 2. Sementes colhidas e armazenadas por 6 meses e logo em seguida semeadas.

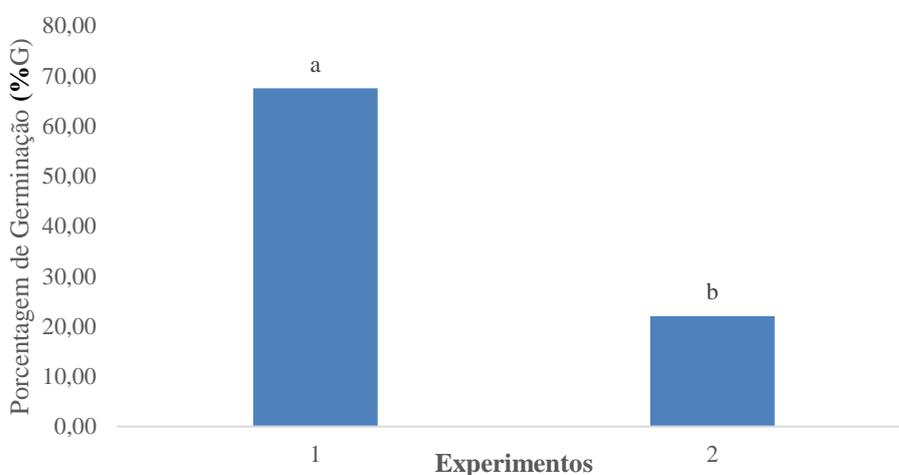


A Figura 2 demonstra os resultados obtidos da porcentagem de germinação (%G) de sementes de alfavaca-cravo nos dois experimentos. Pelos dados obtidos, houve diferença estatística entre os experimentos 1 e 2. O primeiro apresentou percentual médio de germinação de 67,5%, enquanto o experimento 2, obteve germinação média de 22 %, resultado bem inferior, quando comparado com o primeiro. Já Martins et al. (2014) verificaram que a porcentagem de germinação das sementes recém-colhidas de alfavaca-cravo foi de 52,5% e manteve-se semelhante durante todo o período de armazenamento em todas as condições avaliadas. Resultado semelhante foi descrito por Fiallo et al.

(1996), o qual verificou que, mesmo sob adições exógenas de ácido giberélico, a germinação dessa espécie não excedeu a 62%. O experimento 1 apresentou percentual de germinação superior às conseguidas por Martins et al. (2014) e Fiallo et al. (1996), o que demonstra a boa viabilidade das sementes nas condições experimentais.

Porém, o experimento 2 demonstrou percentual de germinação bem inferior ao primeiro, divergindo do encontrado por Martins et al. (2014), que observou porcentagem de germinação similar das sementes, mesmo após um período de armazenamento de 12 meses. Esta baixa germinação pode ter sido ocasionada em virtude das condições de armazenamento, provocando variação de umidade da semente ao longo do período. A umidade é um dos fatores que mais afetam a atividade metabólica das sementes e, por isso, pode determinar a manutenção da viabilidade embrionária e da qualidade das sementes (MARCOS FILHO, 2005). Segundo Baudet (2012), a composição química da semente está intimamente relacionada com seu potencial de armazenamento.

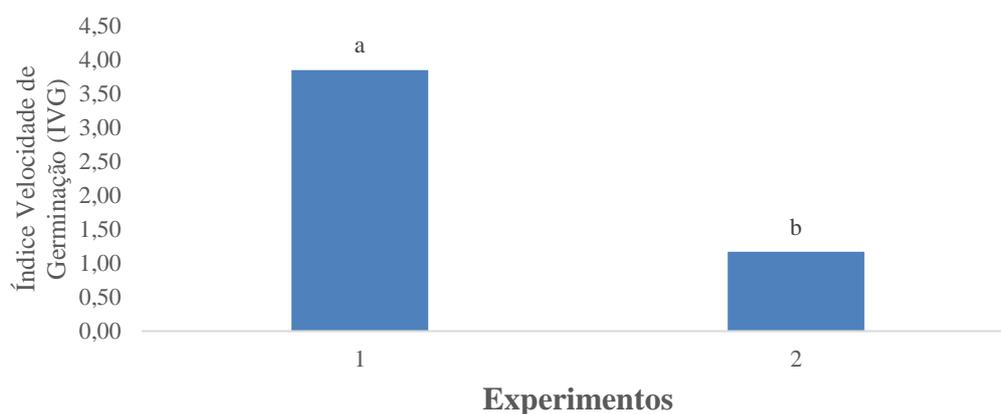
FIGURA 2. Porcentagem de germinação (%G) das sementes de alfavaca-cravo nos dois experimentos: 1. Sementes colhidas e semeadas em seguida e; 2. Sementes colhidas e armazenadas por 6 meses e logo em seguida semeadas.



Quanto a variável índice de velocidade de germinação (IVG), também foi verificada diferença estatísticas entre os experimentos (Figura 3). O experimento 1 apresentou IVG três vezes maior que o 2. Os resultados obtidos divergem dos encontrados por Martins et al (2014) que encontraram maiores valores de IVG em sementes armazenadas quando comparadas com as recém-colhidas. Isso pode ter ocorrido, em decorrência das condições em que os experimentos foram submetidos.

Em virtude disso, há a necessidade de novos estudos para definir as condições ideais de armazenamento e semeio da alfavaca-cravo, já que os estudos sobre esta cultura são escassos.

FIGURA 3. Índice de Velocidade de germinação (IVG) das sementes de alfavaca-cravo nos dois experimentos: 1. Sementes colhidas e semeadas em seguida e; 2. Sementes colhidas e armazenadas por 6 meses e logo em seguida semeadas.



4 CONCLUSÃO

Nas condições experimentais pode-se determinar que as sementes de alfavaca-cravo recém-colhidas se apresentaram mais eficientes do que as armazenadas. Porém, são necessários de novos experimentos, uma vez que os estudos sobre esta cultura são escassos.

REFERÊNCIAS

BAUDET, L.M.L. Armazenamento de sementes. In: PESKE, S.T.; VILLELA, F.A.; MENEGHELLO, G.E. **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos**. 3. ed. Pelotas: UFPel, 2012.

BAUDET, L. M. L. Armazenamento de sementes. In: PESKE, S. T.; ROSENTHAL, M. D. A.; ROTA, G. R. M. **Sementes: ciência e tecnologia**. Pelotas: EdUFPel, 2003. 545 p.
CARVALHO, L.R. et al. Classificação de sementes florestais quanto ao comportamento no armazenamento. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 28, n. 2, p.15-25, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbs/a/DZpPCNsnsf4HNtqZTS5Bwxx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 de out. 2021.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590 p.

FARIA, T.J. FERREIRA, R.S; YASSUMOTO, L.; SOUZA, J. R. P.; ISHIKAWA, N. K.; BARBOSA, A. M. “Antifungal activity of essential oil isolated from *Ocimum gratissimum* L. (eugenol chemotype) against phytopathogenic fungi”. **Braz. arch. biol. technol.**, Curitiba, v. 49, n. 6, Nov. p.867-871. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/babt/a/6KdnMHTgBSWsQcDDhTNqT5r/?lang=en>. Acesso em: 08 de out. 2021.

FIALLO, V.R.F. et al. Acerca de la propagación de *Ocimum gratissimum* L. **Revista Cubana Planta Medica**, v.1, n.1, p.3-7, 1996.

LORENZI, H.; MATOS, F.J. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

JAKIEMIU, E.A.R. **Uma contribuição ao estudo do óleo essencial e do extrato de tomilho (Thymus vulgaris L.)**. 2008. 89p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

LUCCA, R de. **A cura ameaçada. Os caminhos Da Terra**. São Paulo. Junho, p.60-71, 2004.

KOEHN, F.E.; CARTER, G.T. The evolving role of natural products in drug discovery. **Nature Reviews Drug Discovery**, v.4, n.3, p.206-20, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15729362/> Acesso em: 08 de out. 2021.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p.

MARTINS, J.R.; NEVES, C.L.P.; PEREIRA, W.V.S.; TONETTI, O.A.O.; ALVARENGA, A.A. Armazenamento de sementes de Alfavaca-cravo (*Ocimum gratissimum* L.). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v.16, n.4, p.789-793, 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/vXsJjpVnW3nj3S7Btsf6ygg/?format=pdf&lang=pt>.
Acesso em: 25 de jan. 2022.

MATASYOH LG; MATASYOH JC; WACHIRA FN; KINYUA MG; THAIRU AWM, MUKIAMA TK. 2007. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Ocimum gratissimum* L. growing in Eastern Kenya. **African Journal of Biotechnology** 6: 760-765. Disponível em: <https://www.ajol.info/index.php/ajb/article/view/56899> Acesso em: 25 de jan. 2022.

MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais – Guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no nordeste do Brasil**. 2.ed. Imprensa Universitária/Edições UFC, Fortaleza, 344p, 2000.

MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais: Guia de seleção e emprego de plantas utilizadas em fitoterapia no nordeste do Brasil**. 3.ed. Fortaleza: Edições UFC, 2007.425p.

OGENDO, J. O. et al. Bioactivity of *Ocimum gratissimum* L. oil and two of its constituents against five insect pests attacking stored food products. **Journal of Stored Products Research**, v. 44, p. 328–334, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022474X08000325> Acesso em: 25 de jan. 2022.

OLIVEIRA, A. K. M.; SCHELEDER, E. J. D.; FAVERO, S. Viabilidade de sementes e a recuperação de áreas degradadas. In: BAUER, F. C.; VARGAS JUNIOR, F. M. (Coord.). **Produção e gestão agroindustrial**. Campo Grande: Uniderp, 2005. p. 81-96. RIBEIRO, D. Fitoterapia. Disponível em: <http://www.teiadavida.com.br/fitoterapia/fitoterapia.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2010.

YUNES, R.A.; PEDROSA, R.C.; CECHINEL FILHO, V. **Fármacos e fitoterápicos: a necessidade do desenvolvimento de fitoterápicos e fitofármacos no Brasil**. Química Nova, v.24, n.1, p.147-52, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/xKJp5JFgRDh7wbsfLD5kKVR/?lang=pt>. Acesso em: 25 de jan. 2022.