



Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a  
01.10.2015

**Efeito de óleos essenciais citronela e nim na germinação de sementes de feijão  
crioulo orgânico cultivados no município de Pelotas, RS**

*Essential oils of citronella and neem effect on germination of organic Creole bean  
seeds grown in the city of Pelotas, RS*

CORLETT, Francisco Marinaldo Fernandes<sup>1</sup>; ADAMOLI, Helena Jung<sup>2</sup>; BALBINOTTI,  
Ana Paula Rosso<sup>3</sup>; PASCUALI, Luiz Carlos<sup>4</sup>; CARVALHO, José Wilson Pires<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas – CaVG, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: corlett@bol.com.br; <sup>2</sup>Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas – CaVG, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: helenadamoli@hotmail.com; <sup>3</sup>Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas – CaVG, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: anapaula\_rosso@hotmail.com; <sup>4</sup>Universidade do Estado de Mato Grosso - UNIMAT - luizpascuali@hotmail.com; <sup>5</sup>Universidade do Estado de Mato Grosso - UNIMAT - jwilsonc@unemat.br.

**Resumo**

O uso de óleos essenciais a cada diz se torna importante como alternativas viáveis no tratamento de sementes de feijão, podendo utilizar óleos de diferentes espécies de plantas para o controle de pragas e doenças. A pesquisa objetivou-se avaliar o potencial de germinação das sementes de feijão orgânico sob a aplicação de diferentes doses de óleos essenciais. Foram utilizadas sementes de duas cultivares de feijão produzido em sistema orgânico, cultivar pérola e valente. As sementes tratadas com óleo de citronela e nim na proporção de 0,05; 0,15; 0,30 e 0,50 mL. Foram submetidas ao teste padrão de germinação. Pode-se inferir que dose citronela de 0,05ml, foi significativo para germinação, doses a acima de 0,05mL apresentaram efeito tóxico inibindo a germinação, com o aparecimento de um grande número de sementes anormais e mortas, contudo, para o tipo cultivado valente, não houve diferenças significativas. Para o óleo de nim não foi observado efeitos tóxicos nas sementes dos dois tipos cultivados.

**Palavras-chave:** qualidade fisiológica; guardiões das sementes, citronela, nim.

**Abstract:** The use of essential oils becomes important as a viable alternative in the treatment of bean seeds, and there are oils of different species of plants to control pests and diseases. The objective of this study was to evaluate the potential of germination of organic bean seeds under different doses of essential oils. Seeds from two bean cultivars (“Pérola” and “Valente”) were used and they were produced in organic system. Seeds were treated with neem and citronella oils in a proportion of 0.05; 0.15; 0.30 and 0.50 mL. After treated, seeds were submitted to germination test. It can be inferred that citronella in the dose of 0.05 ml showed significant effect on germination; however, doses above 0.05 ml showed toxic effect inhibiting germination, with a large numbers of dead and abnormal seeds, but for the cultivar “Valente” there were no significant differences. There were not toxic effects in the seeds treated with neem oil to the two cultivars tested.

**Keywords:** physiological quality; seed houses; citronella, nim.



## **Introdução**

As sementes crioulas são uma alternativa sustentável para o modo de produção tanto para os agricultores quanto para a população que consome esse tipo de alimento. A manutenção dessas espécies e sua preservação podem ser passadas através das gerações de agricultores, criando um forte vínculo das sementes com o local produzido.

A utilização de óleos e extratos vegetais é considerada uma importante ferramenta na manutenção da biodiversidade e no uso e manejo sustentável dos recursos naturais. Os inseticidas naturais, dentre os quais pode ser destacado o uso de produtos alternativos, como pós e extratos botânicos, e óleos essenciais de origem vegetal, podem ser utilizados no manejo integrado de pragas e doenças em cultivos orgânicos.

A manutenção e o livre intercâmbio de sementes de cultivares crioulas da agricultura familiar, como fonte de germoplasma e mais particularmente de genes, representa uma estratégia fundamental no desenvolvimento de cultivar mais produtiva e resistente a diferentes tipos de estresses, de diversas espécies (BEVILAQUA et al., 2009).

Neste sentido a pesquisa teve como objetivo avaliar o potencial de germinação das sementes de feijão orgânico sob a aplicação de diferentes doses de óleos essenciais.

## **Metodologia**

A pesquisa foi desenvolvida no período de Janeiro a março de 2015 e conduzida no IFSul – Rio Grandense, Câmpus Pelotas – Visconde da Graça, Pelotas, RS.



Foram utilizadas sementes de feijão comum orgânico, tipos cultivados pérola e valente, que foram submetidos à aplicação de óleos essenciais de citronela (*Cymbopogon winterianus*) e nim (*Azadirachta indica* A. Juss.). Foram aplicados diretamente nas sementes. Sacos plásticos foram utilizados para fazer o tratamento das sementes e homogeneizado através de agitação durante 30 segundos. As concentrações utilizadas foram de 0,05; 0,15; 0,30; e 0,50 mL aplicados em 2 mL para cada 100 gramas de sementes.

Foi realizado o teste de germinação com 200 sementes para cada tratamento empregando-se como substrato papel “Germitest”, umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel de acordo com estabelecido nas Regras para Análises de Sementes – RAS para o substrato papel (BRASIL, 2009). Os rolos com 50 sementes foram colocados em germinador do tipo “BOD” regulado na temperatura constante de 25°C. As contagens foram realizadas no 5° e no 8° dias, e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Procedimento Estatístico: o delineamento experimental utilizado foi de fatorial triplo (2 x 2 x 5), sendo os fatores cultivares (Pérola e Valente), dois óleos essenciais (Citronela e Nim) e cinco doses de óleos essenciais (0,05; 0,15; 0,30; e 0,50 mL), com quatro repetições. Os dados do teste de germinação foi submetido à transformação em  $\arcsen \sqrt{x/100}$ , de acordo com Silva e Azevedo (2009) para realização da análise estatística ANOVA, seguido foi realizado o teste de média Tukey a 5% de probabilidade.

### **Resultados e discussões**

Houve interação significativa entre os óleos essenciais e as concentrações testadas, o que influenciou a germinação, conforme apresentado na Tabela 1. O óleo essencial de citronela proporcionou redução da germinação, quando aplicado doses acima de 0,05mL. As concentrações 0,15; 0,30 e 0,50mL foram



as que apresentaram maiores efeitos tóxicos sobre o potencial germinativo das sementes. Contudo este efeito tóxico não foi observado no tratamento com óleo de nim, não comprometendo a germinação das sementes de feijão cultivar pérola. Segundo Ferreira e Borghetti (2004), o efeito alelopático, muitas vezes, não acontece na germinação, mas pode proporcionar efeitos negativos no vigor de sementes.

Tabela 1. Efeitos na germinação de sementes de feijão tipo cultivado pérola e valente submetido a diferentes doses de óleos essenciais de citronela e nim.

Doses óleos essenciais (mL)	Pérola		Valente		Média
	Citronela	Nim	Citronela	Nim	
0	91 a A	91 a A	84 a A	84 a A	87,5
0,05	85 a A	89 a A	91 a A	91 a A	89,0
0,15	58 b B	78 a A	76 a A	86 a A	74,5
0,30	39 b B	84 a A	86 a A	88 a A	74,2
0,50	4 b B	81 a A	81 a A	87 a A	81,0
Média	55,4	84,6	84,2	87,2	
Média/cultivar	70 B		85 A		
C.V.(%)	10,71				
DMS	Coluna = 15,5		Linha = 11,7		

As médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e a maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Para cultivar de feijão valente, foi observado efeito significativo para os fatores doses e óleos essenciais de citronela e nim. Observa-se nas colunas que não houve diferenças estatísticas quando se aplicou os óleos essenciais de citronela e nim. Isso demonstra claramente que esses óleos não provocaram efeitos tóxicos nas sementes.



De maneira geral, pode-se inferir que doses crescentes de óleos essenciais, acima de 0,05mL de citronela, apresentaram efeito tóxico podendo causar inibição da germinação, com o surgimento significativo de plântulas anormais e mortas. Neste sentido, Veiga et al. (2014), chama atenção para o fortalecimento da agroecologia, visto que é de grande relevância a preservação e a manutenção da qualidade das sementes crioulas.

### **Conclusões**

Aplicação do óleo essencial de citronela na concentração de 0,05mL em sementes de feijão cultivar pérola pode ser recomendado para os agricultores sem prejudicar o potencial de germinação das sementes, porém doses acima de 0,05mL causam efeito tóxico inibindo a germinação.

Óleo essencial de nim aplicado em sementes de feijão não apresenta efeitos tóxicos para germinação nas cultivares pérola e valente.

### **Referências bibliográficas**

BEVILAQUA, G. I. A. P. et al. Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 99-118, jan./abr. 2014.

VEIGA, J. C. et al. Catalogação de sementes crioulas no sul de minas, visando a preservação dos recursos genéticos. Resumos do IV Seminário de Agroecologia do Distrito Federal e Entorno – Brasília/DF. **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 3, 2014, p. 3.

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 395p.