

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE VARIEDADES CRIOULAS DE FAVA E MILHO EM ARRANJOS POPULACIONAIS CONSORCIADOS.

Sergio Marques Ebo<sup>1</sup>, Maria Clarete Cardoso Ribeiro<sup>2</sup>, Fred Denílson Barbosa da Silva<sup>3</sup>, Renato Ferreira de Oliveira<sup>4</sup>, Elieuda de Castro da Silva<sup>5</sup>

**Resumo:** A fava é uma Fabaceae que se destaca na agricultura familiar por sua rusticidade. Considerando-se a importância das sementes para a implantação da cultura, objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de três variedades crioulas de sementes de fava consorciadas com milho. As variedades estudadas foram manteiga, branquinha e espírito-santo. O milho utilizado é uma variedade crioula gigante. Foi avaliado dois arranjos populacionais. No primeiro, as sementes das culturas foram semeadas simultaneamente na mesma cova, sendo o espaçamento de 0,80 x 0,80 m. No outro arranjo, as sementes de fava foram semeadas a uma distância de 0,40 m da cova de milho, com espaçamento também de 0,80 x 0,80 m. O experimento constou de dois fatores: arranjo populacional e variedades crioulas de fava. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados (DBC) em esquema fatorial 3x2. O primeiro fator refere-se as variedades e o segundo faz referência ao arranjo populacional. As variáveis analisadas foram: índice de velocidade de germinação (IVG), (%) germinação, (%) plântulas anormais, (%) de sementes mortas, comprimento de caule (cm), matéria seca da raiz (MSR), massa seca de cotilédones, comprimento da raiz e matéria seca da parte aérea. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância a 5% de probabilidade. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey. A variedade branquinha, quando cultivada na mesma linha com milho, produziu sementes com maior potencial de crescimento no tamanho da raiz das plântulas quando consorciada, entretanto, a variedade manteiga produziu sementes com menor capacidade de crescimento da raiz quando cultivada separada e alternada com milho, mostrando sua sensibilidade nessa competição. A cultivar espírito santo quando cultivada na mesma linha com milho produziu sementes que permitem maior produção de massa seca da parte aérea.

**Palavras-chave:** *Phaseolus lunatus*. *Zea mays*. densidade de plantio.vigor.

<sup>1</sup> PIBIC/voluntário da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: marques.ebo@gmail.

<sup>2</sup> Professora associada da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: clarete@unilab.edu.br

<sup>3</sup> Pesquisador DCR/FUNCAP da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: freddenilson@gmail.com

<sup>4</sup> PIBIC/bolsista da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: renato10.rf@gmail.com

<sup>5</sup> Aluna do curso de Agronomia da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: elieudacastro1@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O uso de sementes de qualidade é um elemento chave para o sucesso de vários cultivos. Por ser uma forma de evitar ou reduzir problemas diversos de importância para a cultura, facilita a obtenção do potencial produtivo da cultivar e a redução de custos de produção. Por sementes de qualidade entendem-se sementes de alta germinação e vigor, com alta pureza genética e física. Todas estas características de um lote de sementes podem ser verificadas por testes diversos, que seguem normas rígidas para sua avaliação (LOBO JÚNIOR et al., 2013).

A avaliação da qualidade fisiológica das sementes é fundamental para os diversos segmentos que compõem um sistema de produção, pois a descoberta dos efeitos dos fatores que possam afetar a qualidade dessas sementes, depende diretamente da eficiência dos métodos utilizados para determiná-la (MARCOS FILHO et al., 1987 *Apud* NUNES et al., 2006). As alterações na qualidade das sementes têm como consequências finais a redução na capacidade germinativa, entretanto, transformações degenerativas mais sutis, não avaliadas pelo teste de germinação, exercem grande influência no potencial de desempenho, com reflexos na emergência das plântulas no campo, no crescimento e na produtividade das plantas (SPINOLA et al., 2000 *Apud* NUNES et al., 2006). Assim, os testes de vigor são fundamentais para detectar essas informações e, conseqüentemente, úteis na escolha da semente a ser utilizada.

A produção de sementes de boa qualidade tem grande importância para possibilitar um bom estabelecimento de plântulas e desenvolvimento da cultura. O teste de germinação é o procedimento oficial para avaliar a capacidade de sementes produzirem plântulas normais em condições ideais, mas nem sempre revela diferenças de desempenho entre lotes de sementes durante o armazenamento ou em campo (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000 *Apud* LÁZARO et al., 2010). Assim, avaliar o vigor das sementes é fundamental para complementar as informações fornecidas pelo teste de germinação.

## METODOLOGIA

O trabalho de campo foi realizado na Fazenda experimental da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), na localidade de Piróas, município de Redenção/CE. O experimento foi instalado em dois arranjos populacionais em consórcio com três cultivares de fava crioula. O primeiro foi definido conforme o cultivo desenvolvido pelo agricultor familiar, onde as sementes de fava e milho são semeadas

simultaneamente na mesma cova, tanto o espaçamento do milho, quanto o da fava foi de 0,80 x 0,80 m. No segundo, manteve-se os espaçamentos de 0,80 x 0,80 m, porém a fava foi semeada a uma distância de 0,40 m da cova de milho. Cada tratamento foi repetido quatro vezes no experimento.

Após a coleta das vagens, as sementes foram limpas e secas em temperatura ambiente. Em seguida, foram submetidas aos testes de vigor e viabilidade por meio do índice de velocidade de germinação (IVG), primeira contagem e porcentagem de germinação, de acordo com a fórmula:  $IVG = G1/N1 + G2/V2 + Gn/Nn$ , onde, IVG é o Índice de Velocidade de Germinação; G1, G2,... Gn é o número de plântulas normais computadas na primeira contagem, na segunda contagem e assim sucessivamente até a última contagem e N1, N2,... Nn é o número de dias após a semeadura.

O teste de germinação foi realizado em papel toalha com quatro subamostras de 25 sementes por repetição. As sementes foram colocadas no substrato previamente umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 a massa do papel toalha seco. Em seguida, estas foram mantidas em germinador à temperatura de 25°C por nove dias. No quinto dia após a semeadura foi realizado a primeira contagem de germinação. No final do teste, foi contabilizada a porcentagem de plântulas normais de acordo com os critérios das Regras Brasileira de Sementes (BRASIL, 2009).

Os dados foram submetidos a análise de variância a 5% de probabilidade. Quando a interação dos fatores for significativa às médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando o programa SISVAR (FERREIRA, 2003).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O milho é considerado uma espécie fortemente competitiva por CO<sub>2</sub> e luz (Willey e Osiru, 1972; Fisher, 1974; Vieira, 1980) e por causa do sistema radicular mais adensado é favorecido em relação ao feijoeiro na absorção de água e nutrientes (Ofri e Stern, 1987). Isso pode ter interferido no comprimento do sistema radicular da fava.

Tabela 1: Comprimento de raiz (cm) das plântulas das cultivares d fava e milho influenciado pelo arranjo do consorcio das culturas. Redenção, 2016.

Cultivares	Arranjo populacional	
	Mesma linha	Alternado
Espirito Santo	9,75 bA	9,69 abA
Manteiga	8,23 cB	9,21 bA

Branquinha	12,16 aA	10,50 aB
CV %	5,65	

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A massa seca da parte aérea da cultivar espírito santo foi maior quando cultivada na mesma linha em consorcio com o milho. Entretanto as cultivares de fava manteiga e branquinha obtiveram os menores resultados quando cultivadas nos dois arranjos populacionais consorciadas com o milho (Tabela 2).

Martins et al., (2013) trabalhando com feijão-caupi encontrou resultados diferentes desse trabalho. A massa seca da parte aérea não apresentou diferença significativa dos resultados encontrados ao trabalhar com feijão-caupi.

Tabela 2: Matéria seca da parte aérea em g (MSPA) das plântulas de fava e milho influenciada pelo arranjo do consórcio das culturas. Redenção-CE, 2016.

Cultivares	Arranjo populacional	
	Mesma linha	Alternado
Espírito Santo	0,11 aA	0,07 aB
Manteiga	0,06 bA	0,06 bA
Branquinha	0,06 bA	0,07 bA
CV %	21,74	

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que ao consorciar fava e milho na mesma linha de cultivo proporciona um maior comprimento de raiz na variedade branquinha.

A variedade espírito santo apresentou maior matéria seca da parte aérea (MSPA) quando cultivada na mesma linha em consórcio com o milho.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar toda a minha gratidão e apreço ao CNPq e à UNILAB, à minha orientadora Doutora Maria Clarete Cardoso Ribeiro, ao co-orientador Fred Denílson, ao bolsista do projeto Renato de Oliveira e aos integrantes do grupo de Pesquisa ao qual faço parte.

## REFERÊNCIAS

- 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. 395 p.
- FERREIRA, D. F. *Programa SISVAR: Sistema de Análise de Variância*. Versão 4.6. Lavras: DEX/UFLA. 2003.
- FISHER, N. M. A comparison of the relative seed yields of eight bean cultivars in pure stand and mixture with maize. *Bean Improvement Annual Report*, v.17, n.38-40, 1974.
- LÁZARO, R. L.; SILVA, K. F.; SARTO, M. V. M.; DUARTE JÚNIOR, J. B.; COSTA, A. C. T. Qualidade Fisiológica de Sementes de Milho Cultivado em Sucessão a Adubos Verdes. XXVIII CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO: Goiânia, 2010, p. 3685 - 3689.
- LOBO JÚNIOR, M.; BRANDÃO, L. T. D.; MARTINS, B. E. M. Testes para Avaliação da Qualidade de Sementes de Feijão Comum. *Circular Técnica - Embrapa*: Santo Antônio de Goiás, GO Outubro, 2013, p. 4.
- MARTINS, J. D. L, et al. Qualidade filosófica de sementes de feijão-caupi cultivado com composto orgânico, biofertilizantes, inoculante e adubo mineral. Apresentado no II CONAC- CONGRESSO NACIONAL DE FEIJÃO-CAUPI, 2013, Recife-PE. In: <<http://www.conac2012.org/resumos/pdf/178b.pdf>>. Acesso em: 31 agosto 2016.
- NUNES, H. V.; SILVA, I. F.; BRUNO, R. L. A.; BARROS, D. I.; PEREIRA, W. E. Influência de sistemas de culturas, mucuna preta e adubação mineral sobre a qualidade fisiológica de sementes de milho. *Revista Brasileira de Sementes*. vol. 28, nº 3, p.06-12, 2006.
- OFRI, F.; STERN, W. R. *Relative sowing time and density of component crops in a maize/cowpea*. p. 45-48, 1980.
- WILLEY, R. W.; OSIRU, D. S. O. Studies on mixtures of maize and beans (*Phaseolus vulgaris*) with particular reference to plant population. *Journal of Agricultural Science*, Cambridge, v.79, p.571-629, 1972.