



VALIGUZSKI, A. L.; BRAGA, C. S.; RODRIGUES, D. V.; GÖTTERT, V.; SOUZA, S. A. M. Estimativa Da Viabilidade Polínica De Feijão (*Phaseolus vulgaris* L). In: IV Seminário De Biodiversidade E Agroecossistemas Amazônicos, 8, 2016, Alta Floresta. Anais...

ESTIMATIVA DA VIABILIDADE POLÍNICA DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L).

VALIGUZSKI¹, Adrielen Laiza; BRAGA², Catiane dos Santos; RODRIGUES², Danielle Vieira; GÖTTERT³, Valdecir; SOUZA⁴, Sérgio Alessandro Machado.

¹Graduanda do Curso Bacharelado em Agronomia, Universidade do Estado do Mato Grosso. Campus de Alta floresta, MT. E-mail; adrielenagro@hotmail.com

²Graduandas do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Mato Grosso. Campus de Alta floresta, MT. *E-mail: daniellerodriguesbio@hotmail.com

³Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Universidade do Estado do Mato Grosso, Campus de Alta floresta, MT. E-mail: valdecirg01@gmail.com

⁴Professor, Universidade do Estado do Mato Grosso. Campus de Alta floresta, MT. E-mail: sergiobioufpep@yahoo.com.br

Seção temática: Genética e Melhoramento vegetal

Resumo: A viabilidade polínica é um dos fatores responsáveis pela seleção de genótipos para programas de melhoramentos, pois os grãos de pólen viáveis influenciam diretamente o sucesso da fertilização e propagação da espécie, Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo estimar a viabilidade polínica de dez variedades de *P. vulgaris*. Para a estimativa da viabilidade polínica foram analisados 500 grãos de pólen por lâmina em um total de três lâminas por tratamento, totalizando 1500 grãos de pólen por tratamento. A viabilidade polínica foi estimada utilizando a solução tripla de Alexander. A viabilidade do feijão comum foi considerada média, pois o mesmo obteve média de 52,30%, já o feijão vage obteve média geral de 81,35, considerada alta.

Palavras-chave: Pólen; Sementes crioulas; Biologia reprodutiva; Germoplasma;

FEASIBILITY OF ESTIMATED POLLEN BEAN (*Phaseolus vulgaris* L).

Abstract: Pollen viability is one of the factors responsible for the selection of genotypes for improvement programs as viable pollen grains directly influence the success of fertilization and propagation of the species , in this context , this



study aimed to estimate the pollen viability of ten varieties *P. vulgaris*. For the estimation of pollen viability were analyzed 500 pollen grains per slide in a total of three slides per treatment, totaling 1,500 pollen grains per treatment. Pollen viability was estimated using the triple solution Alexander. The viability of kidney beans was considered medium, because it had an average of 52.30%, bean pod already obtained average overall 81.35, considered high.

Keywords: Pollen; native seeds; reproductive biology; germplasm;

INTRODUÇÃO

Durante o processo de domesticação do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.), em consequência do isolamento geográfico, ocorreu a formação de conjuntos gênicos adaptados às diferentes condições ambientais os principais são os andinos e mesoamericanos (HANNAH et al., 2000; VIEIRA et al., 2005). O gênero *Phaseolus* possui mais de cem espécies, mas apenas *P. acutifoli*, *P. coccineus*, *P. lunatus* e *P. vulgaris*, são cultivadas comercialmente (ZIMMERMANN e TEIXEIRA 1988).

O feijoeiro comum é planta autógama, em função da estrutura de sua flor, cujos órgãos masculinos e femininos são protegidos pelas pétalas e também pelo fato de os grãos de pólen começarem a cair sobre o estigma antes da flor abrir-se (CARPENTIERI-PÍPOLO et al., 2001; VIEIRA, 1960).

A possibilidade de uso de determinada espécie em programas de melhoramento genético depende da obtenção de cultivares superiores, a partir da manipulação genética existente no seu germoplasma (TECHIO et al., 2006).

A viabilidade polínica é um dos fatores responsáveis pela seleção de genótipos para programas de melhoramentos, pois os grãos de pólen viáveis influenciam diretamente o sucesso da fertilização e propagação da espécie (CABRAL et al., 2013). Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo estimar a viabilidade polínica de dez variedades de *P. vulgaris*.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas amostras de grãos de pólen de dez variedades de *Phaseolus vulgaris*, sendo de 1 a 5 feijão comum e 6 a 10 de feijão vagem obtidas aleatoriamente no campo experimental da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus Universitário de Alta Floresta, MT.

Foram coletados 10 botões florais de cada variedade por volta das 6:00 da manhã. Em seguida foram colocados em recipientes com álcool 70% e armazenado em geladeira até uso posterior.

Foram feitas três lâminas por genótipo, no preparo das lâminas as anteras foram seccionadas sobre uma lâmina com o auxílio do bisturi, foram maceradas levemente com 10µL do corante solução tripla de Alexander (ALEXANDER, 1980) que indica a viabilidade dos grãos de pólen pela coloração do protoplasma inteiro de púrpura e a parede celular corada de verde.



O método de observação foi varredura, utilizando um microscópico óptico de campo claro, em cada lamina foram contadas 500 grão de pólen totalizando 1500 de pólen por variedade.

Os resultados da estimativa da viabilidade polínica foram submetidos à análise de variância com auxílio do programa Genes (CRUZ, 2013). e as média tabeladas em planilha do Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A variedade que obteve as maiores médias de viabilidade foram as de feijão vagem sendo a maior média para a variedade feijão vagem 8 com média de 95,73% e a menor média de 49,66% para a feijão vagem variedade 6.

Já para a variedade feijão comum a maior média de viabilidade foi de 86,00% sendo esta para o feijão comum variedade 4 e a menor média para o feijão comum variedade 5 com média de 33,2% (Figura 1).

A partir desses resultados outros estudos de viabilidade *in vitro* como desenvolvimento do tubo polínico poderá estimar e complementar a viabilidade polínica dessas variedades.

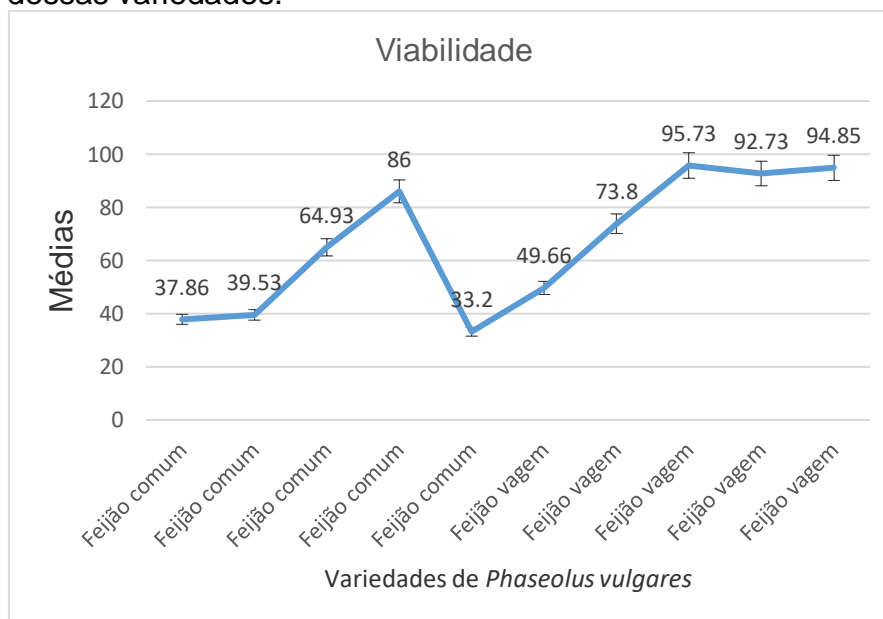


Figura 1- Média (%) da viabilidade polínica de 10 variedades de *Phaseolus vulgares*.

Existe poucos estudos referente a viabilidade polícia para o gênero *Phaseolus*. Em estudo realizado por Teixeira e Lopes (2013) com a espécie *Phaseolus lunatus* L. obtiveram média geral de viabilidade polínica igual a 91,56%, utilizando o corante carmim acético 2%. No presente estudo a média geral de viabilidade do feijão comum foi considerada média, pois o mesmo obteve média de 52,30%, já o feijão vage obteve média geral de 81,35, considerada alta. Segundo Souza et al, (2002) a viabilidade é considerada alta



quando se obtêm média acima de 70%, média viabilidade quando se obtêm média entre 31 a 69%, e baixa viabilidade até 30%.

A diferença entre a viabilidade polínica pode estar associada a diversos fatores, entre eles o ambiente em que os indivíduos foram encontrados, segundo Guerra et al. (2009) as condições ambientais onde as plantas estão inseridas influenciam a viabilidade do pólen. Plantas em ambientes estressantes (MAGALHÃES & DURÃES, 2006), apresentam variações de viabilidade de pólen.



Figura 1. Grão de pólen de feijão comum, A) pólen viável e B) inviável. Barra = 50 μ m.



Figura 2. A) Grão de pólen viável de feijão vagem. **B)** Grão de pólen inviável de feijão vagem. Barra = 50µm.

CONCLUSÃO:

Conclui-se que as variedades de feijão vagem apresentam maior média de viabilidade 81,35% e as variedades de feijão de vagem apresentam menor média 52,30% de viabilidade.

AGRADECIMENTOS

Ao instituto ouro verde (IOV) pela concessão da bolsa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, M.P. A. Versatile stain for pollen fungi, yeast and bacterium.

StainTechnology, Baltimore, v. 5, n. 1, p. 13-18, 1980.

CABRAL, J. C.; ROSSI, A. A. B.; KLEIN, M. E.; VIEIRA, F. S.; DELLA GIUSTINA, L.

Estimativa da viabilidade polínica em acessos de *Theobroma cacao* L. baseada em

testes calorimétricos. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 9, n. 17; p. 2780, 2013.

CARPENTIERI-PÍPOLO, V.; VIZONI, É.; GIROTO, J. C. M. Determinação do melhor período para realização de cruzamento artificial em feijão-vagem,



- Phaseolus vulgaris* L., em Londrina, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum**. Maringá, v. 23, n. 5, p. 1191-1193, 2001.
- CRUZ, C. D. GENES - um pacote de software para análise estatística experimental e genética quantitativa. **Acta Scientiarum Agronomia**, Maringá, v. 35, n. 3, p. 271-276, 2013.
- GUERRA, D.; SCHIFINO-WITTMANN, M.T.; SCHWARZ, S.F. Influências ambientais na viabilidade do pólen de seis porta-enxertos de citros conduzidos a campo e em casa-de-vegetação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 5. Guarapari, **Anais...** Guarapari: CBMP, 2009.
- MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O.M. **Fisiologia da produção de milho**. Embrapa Milho e Sorgo, 2006.
- TECHIO, V. H.; DAVIDE, L. C.; PEDROZO, C. A.; PEREIRA, A. V. Viabilidade do grão de pólen de acessos de capim-elefante, milheto e híbridos interespecíficos (capim-elefante x milheto). **Acta Scientiarum. Biology**. Maringá, v. 28, n. 1, p. 7-12, 2006.
- TEIXEIRA K. J. M. L.; LOPES Â. C. D. A. **Avaliação de Genitores, Populações F1 e Viabilidade Polínica de Feijão-Fava Visando Conhecer o Controle Genético do Hábito de Crescimento, Porte e Ciclo**. UFPI, 2013.
- VIEIRA, C. Sobre a hibridação natural em *Phaseolus vulgaris* L. **Revista Ceres**, Viçosa, v.21, n.63, p.103-107, 1960.
- ZIMMERMANN, M. J. O. & TEIXEIRA, M. G.. Origem e evolução. In: ZIMMERMANN, M. J. O.; ROCHA, M. & YAMADA, T. (Eds.) **Cultura do feijoeiro: fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. p. 79-85. 1988.
- SOUZA, M.M.; PEREIRA, T.N.S.; MARTINS, E.R. Microsporogênese associadas ao tamanho do botão floral e da antera e viabilidade polínica em maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis*Sims f. *flavicarpa* Degener). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras v.26, n.6, p.1209-1217, 2002.
- HANNAH, M. A.; IQBAL, M. J.; SANDERS, F. E. The DL gene system in common bean: a possible mechanism for control of root-shoot partitioning. **New Phytologist**, Lancaster, v. 147, p. 487-496, 2000.
- VIEIRA, C.; BORÉM, A.; RAMALHO, M. A. P.; CARNEIRO, J. E. de S. Melhoramento do feijão. In: BORÉM, A. (Ed.). **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2. ed. Viçosa: UFV, p. 301-391. 2005