

## QUALIDADE DE SEMENTES DE *Phaseolus vulgaris* L, *Phaseolus lunatus* L. e *Vigna unguiculata* PRODUZIDAS NO SEMI-ÁRIDO SERGIPANO

**Moisés da Silva França<sup>2</sup>, Heloisa Oliveira dos Santos<sup>1</sup>, Thiago Matos Andrade<sup>1</sup>, Marcos Enoque da Silva França<sup>2</sup>, Renata Silva-Mann<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras/Departamento de Agricultura, C.P. 3037,37200-000, Lavras/MG, heloisa.ufs@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Sergipe/Departamento de Eng. Agrônômica, Av. Marechal Rondon S/N, São Cristóvão/SE, renatamann@gmail.com

**Resumo-** Objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade de sementes de *Phaseolus vulgaris* L, *Phaseolus lunatus* L e *Vigna unguiculata* produzidas no Banco de Sementes Comunitárias do assentamento Cajueiro no município de Poço Redondo – Sergipe. Utilizaram-se sementes de variedades de feijoeiro, sendo seis variedades de *P. vulgaris* L, quatro de *P. lunatus* L. e duas de *V. unguiculata*. Avaliou-se: Umidade, germinação, índice de velocidade de germinação, emergência e índice de velocidade de emergência. A umidade variou de 10 a 12%. Para o índice de velocidade de germinação (IVG) as variedades *P. vulgaris* (Feijão Preto), *P. vulgaris* (Azulão), *P. vulgaris* (Cariocão), *V. unguiculata* (Rajadinho) e *V. unguiculata* (Branquinho) apresentam 100% de germinação, já a variedade *P. lunatus* (Moita) apresentou a menor média 86%. Para o Índice de velocidade de emergência (IVE) a variedade *V. unguiculata* (Rajadinho) apresentou a maior média 6,06 e a variedade *P. lunatus* (Manteiga) apresentou a menor com 3,42. Para o teste de emergência a cultivar *V. unguiculata* (Rajadinho) obteve o melhor resultado com 100% e as variedades *P. lunatus* (Manteiga) e *P. lunatus* (Pombona) os menores resultados com 76% e 79%.

**Palavras-chave:** Germinação, vigor, Banco de Sementes.

**Área do Conhecimento:** Ciências agrárias

### Introdução

Desde os primórdios da agricultura, o manejo da diversidade de espécies e diversidade varietal dos cultivos tem sido um elemento importante para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas. É esta diversidade que vem permitindo aos agricultores, ao longo do tempo, tanto enfrentar os limites quanto aproveitar as potencialidades que o ambiente oferece. Sistemas de produção tradicionais encontrados nos diferentes centros de diversidade de cultivos agrícolas atestam que esta é uma opção consciente dos agricultores e não apenas um resultado natural dos processos evolutivos. (BRUSH *et al.*, 1981).

A diversidade biológica na agricultura é particularmente importante em regiões nas quais, algum tipo de estresse ambiental manifesta-se com frequência, assim como nas regiões semi-áridas. Nestas condições, a diversificação de cultivos e de número de variedades utilizadas é estratégia comumente adotada por agricultores de várias partes do mundo para contornar situações de déficit hídrico (CECARELLI *et al.*, 1996).

A qualidade fisiológica das sementes é influenciada em toda a sua vida desde a fertilização até o momento da semeadura. Em ordem cronológica, os principais fatores que afetam a qualidade são: indivíduo, condições ambientais durante o desenvolvimento das sementes, posição da semente na planta mãe,

época e técnicas de colheita, condições de armazenamento e tratamentos pré semeadura. Portanto, a qualidade fisiológica é adquirida durante os processos de desenvolvimento e pode ser perdida por processos deteriorativos, que podem iniciar ainda nessa fase. A qualidade de sementes é avaliada levando-se em consideração dois parâmetros fundamentais que são viabilidade e vigor. Por definição, viabilidade é a habilidade das sementes de germinarem sob condições favoráveis, desde que qualquer tipo de dormência, seja removida antes do teste de germinação (OLIVEIRA, 2000).

O esforço dos agricultores em produzir e estocar sementes a nível familiar não tem sido suficiente para o abastecimento anual de sementes. É neste quadro que surge o Banco de Sementes Comunitário (BSC), um modelo de gestão local de estoques de sementes que existe na região Nordeste do Brasil. As famílias associam-se ao banco espontaneamente e têm o direito a empréstimo de certa quantidade de sementes, a qual é restituída após a colheita em uma quantia superior àquela emprestada, segundo regras definidas pelo conjunto de associados do banco. Esse sistema assegura que cada família produza e beneficie sua própria semente, destinando parte da produção para um estoque comunitário gerenciado coletivamente.

Dessa forma, para que se possa contribuir com as famílias envolvidas com o Banco de

Sementes Comunitárias, objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade de sementes de *Phaseolus vulgaris* L, *Phaseolus lunatus* L e *Vigna unguiculata* produzidas no assentamento Cajueiro no município de Poço Redondo – Sergipe.

## Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Sementes do Departamento de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal de Sergipe, em São Cristóvão – SE (10°55'32"S e 37°06'08"W, com altitude aproximada de 47m).

Para os testes foram utilizadas sementes de variedades de feijoeiro, sendo seis variedades de *Phaseolus vulgaris* L, quatro variedades de *Phaseolus lunatus* L. e duas variedades de *Vigna unguiculata* L. provenientes do Banco de Sementes Comunitárias do assentamento Cajueiro no Município de Poço Redondo Sergipe sendo formada uma amostra composto por 12 variedades.

As sementes foram produzidas no Banco de Sementes Comunitárias do Assentamento Cajueiro, Município de Poço Redondo – SE na safra de inverno, com semeadura realizada no mês de maio de 2007. O preparo do solo foi de forma convencional, ou seja, aração e gradagem ou simplesmente aração utilizando arado de aiveca (tração animal). O controle de plantas infestantes foi realizado através de capinas manual quando necessário.

A colheita foi realizada por arranquio e enleiramento manual das plantas, as plantas permaneceram no campo por mais alguns dias para a secagem natural (ao sol), redução do grau de umidade antes de se iniciar a debulha que foi realizada com máquina batidora. Em algumas variedades realizou-se a debulha manual. Em seguida retirou-se as sementes de ervas daninhas, pedras, torrões e restos vegetais (talos e folhas) que normalmente acompanham a semente do campo, separação e classificação por tamanho (com peneiras ou cata manual), secagem em terrenos batidos ou concretados (terreiros) e em lonas plásticas, ensacamento ou armazenamento. Sendo que as variedades de *Phaseolus vulgaris* foram armazenadas em silos de zinco e as outras variedades em tambores plásticos.

As sementes foram armazenadas por 4 meses nestes recipientes, sendo em seguida, colhidos as amostras de cada variedade que foram encaminhadas ao laboratório de tecnologia de sementes da UFS onde permaneceram em câmara fria ( $6 \pm 2^\circ\text{C}$  a 60-65% UR) até a realização dos testes.

O teor de água das sementes foi determinado pelo método da estufa com circulação de ar a  $105 \pm 3^\circ\text{C}$  por 24h, com duas repetições, de 50

gramas de sementes de cada variedade, conforme metodologia prescrita nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992). Após esse período as sementes foram levadas para dessecadores até o resfriamento das amostras e em seguida foi determinado o peso (BRASIL, 1992).

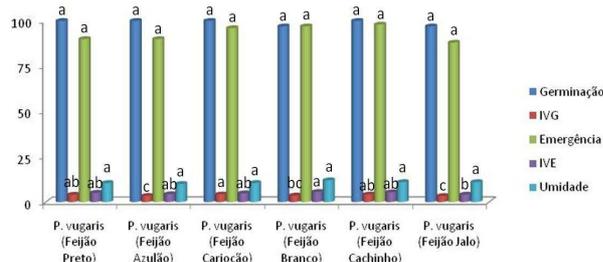
Os procedimentos para o teste de germinação seguiram o prescrito nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992) utilizando-se 200 sementes/repetição (quatro subamostras de 50 sementes). Como substrato foi utilizado rolo de papel tipo germitest. O papel foi previamente umedecido com água destilada em quantidade equivalente a 2,5 vezes o seu peso. Utilizou-se câmara de germinação tipo BOD a temperatura constante de  $25^\circ\text{C}$  e luz constante. As avaliações foram efetuadas diariamente, com a primeira contagem no quinto dia e a contagem final no nono dia e o resultado expresso em porcentagem de plântulas normais (BRASIL, 1992). Para o cálculo do índice de velocidade de germinação, segundo Maguire (1962), foram realizadas leituras diárias do número de plântulas normais.

O teste de emergência de plântulas e velocidade de emergência em campo utilizou-se 200 sementes por tratamento divididas em quatro repetições. As 50 sementes de cada repetição foram colocadas em canteiros. A contagem de sementes emergidas foi feita ao nono dia após o início do teste. Para o cálculo do Índice de Velocidade de Emergência foram utilizadas 200 sementes por tratamento com 4 repetições. As repetições foram distribuídas em um sulco com 1,0 metro de comprimento e com a profundidade de 2 vezes o tamanho da semente, sendo a distância entre sulcos de 5 centímetros. As contagens foram efetuadas diariamente e os resultados expressos em porcentagem, com a fórmula, segundo Vieira (1994):

Os dados foram submetidos ao teste de F e as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $P \geq 0,05$ ) de probabilidade, e avaliados pelo programa SIRVAR (Ferreira, 2003).

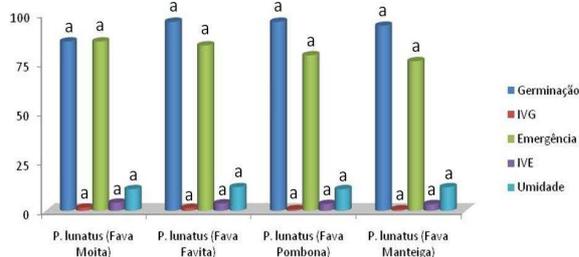
## Resultados e discussão

Para as variedades de *Phaseolus vulgaris* L. só houve diferença para os índices de velocidade de germinação e emergência (Figura1). Tal resposta pode esta diretamente relacionada ao fato de que a espécie *Phaseolus vulgaris* ser proveniente de programas de melhoramento e também devido à influência do ambiente e as características intrínsecas de cada variedade.



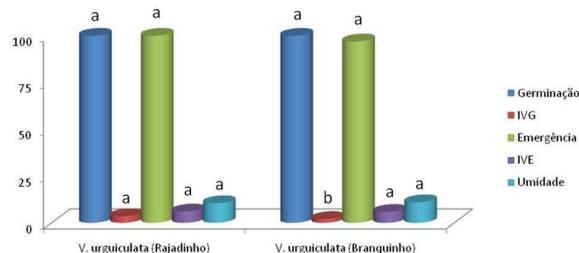
**FIGURA 1:** Médias obtidas para germinação (%), índice de velocidade de germinação (IVG), emergência (%), índice de velocidade de emergência (IVE) e umidade (%) para variedades de *Phaseolus vulgaris* L. UFS, São Cristóvão-SE, 2008.

Já para as variedades de *Phaseolus lunatus* não houve diferença significativa para nenhum dos parâmetros avaliados entre as quatro variedades (Figura 2).



**FIGURA 2:** Médias obtidas para germinação (%), índice de velocidade de germinação (IVG), emergência (%), índice de velocidade de emergência (IVE) e umidade (%) para variedades de *Phaseolus lunatus* L. UFS, São Cristóvão-SE, 2008.

Observando os dados referentes as variedades de *Vigna urguiculata* L. pode inferir que só houve diferença significativa entre as duas variedades trabalhadas para a variável índice de velocidade de germinação (Figura 3).



**FIGURA 3:** Médias obtidas para germinação (%), índice de velocidade de germinação (IVG), emergência (%), índice de velocidade de emergência (IVE) e umidade (%) para variedades de *Vigna urguiculata* L. UFS, São Cristóvão-SE, 2008.

Segundo Carvalho & Nakagawa (2000) qualidade de sementes refere-se às características relativas às propriedades genéticas, físicas, fisiológicas e sanitárias sejam das sementes e/ou dos lotes.

A avaliação da qualidade das sementes por meio dos testes de germinação permite que elas

expresssem sua máxima germinação sob condições favoráveis. Entretanto, em condições naturais, as mesmas são submetidas a uma série de pressões, como variações na umidade do solo, radiação e competição (HILHORST *et al.*, 2001).

Mesmo com avanços em tecnologias de produção e de desenvolvimento de novas variedades que minimizem efeitos negativos do ambiente sobre a produção e qualidade, é essencial aumentar o entendimento de como variáveis ambientais, particularmente estresse, afetam o processo fisiológico que determinam viabilidade e vigor, já que a produção de sementes de baixo vigor é um problema crônico que a indústria de sementes se defronta a cada ano.

### Conclusão

Na germinação, as variedades da espécie *Phaseolus vulgaris* L. apresentaram os maiores resultados variando de 97% a 100% de germinação.

Para o parâmetro índice de velocidade de germinação, a variedade *P. vulgaris* (Cariocão) teve a maior média 4.20, apresentando maior vigor quando comparado com as demais.

Para emergência de plântulas, a variedade *V. urguiculata* (Rajadinho) apresentou maior média (100%) seguida da variedade *P. vulgaris* (Cachinho) com 98%.

Para o índice de velocidade de emergência a variedade *V. urguiculata* (Rajadinho) teve a maior média 6.06, apresentando maior vigor quando comparado com as demais.

A umidade variou de 10 a 12%, para este parâmetro a variedade *P. vulgaris* (Azulão) teve a menor média com 10%.

Todas as variedades apresentaram alta qualidade em todos os parâmetros avaliados.

### Referências

- HILHORST, H.W.M.; BEWLEY, J.D.; CASTRO, R.D.; SILVA, E.A.A.; THEREZINHA, M.; BRANDÃO JR., D.; GUIMARÃES, R. M.; MACHADO, J. C.; ROSA, S.D.V.F.; BRADFORD, K.J. *Curso avançado em fisiologia e tecnologia de sementes*. Lavras: UFLA, p.74. 2001.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. *Regras para análise de sementes*. Brasília: 1992. 365p.
- BRUSH, S.; CARNEY, H.J; HUAMÁN, Z. Dynamics of Andean potato agriculture. In: *Economic Botany*, 35(1): 70-88, 1981.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. *Sementes: ciência, tecnologia e produção*. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

- FERREIRA, D.F. *Sisvar versão 4.2*. DEX/UFLA, 2003.

- CECCARELLI, GRADO, S.; BOOTH, R.H. International breeding programmes and resource-poor farmers: crop improvement in difficult environments. [IN] P. Eyzaguirre & M. Iwanaga. Proceedings of a workshop on participatory plant breeding, 26-29 July 1995, Wageningen, The Netherlands. *IPGRI*, Rome, Italy, 1996.

- OLIVEIRA, L.M. *Avaliação da qualidade de sementes de canafístula (*Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert) pelos testes de germinação, tetrazólio e raios-X*. 2000. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2000.