

Qualidade fisiológica de sementes salvas e certificadas de feijão-preto oriundas do Sudoeste do Paraná

Caroline Mariott

caroline.mariott@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Bruno Rafael Mendonça de Carvalho

b.carvalhomc@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil.

Daniela Aparecida Dalla Costa

danidallacosta27@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil.

Izabella Chrispim Colognese

izabella_colognese@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil.

João Paulo Gonzatto

Joapaulogonzatto100@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil.

Adriana Paula D'Agostini

Contreiras Rodrigues

adrianap@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Brasil.

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



Physiological quality of saved and certified black bean seeds from southwest Paraná

RESUMO

Objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de lotes de sementes salvas e certificadas de feijão-preto provenientes do Sudoeste do Paraná. Realizaram-se testes de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG), velocidade de germinação (VG) e envelhecimento acelerado (EA) para ambos os lotes. As avaliações foram conduzidas no Laboratório Didático de Análise de Sementes da UTFPR, *Campus* Pato Branco, em delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições de 50 sementes. Os resultados obtidos foram submetidos a ANOVA e quando significativas, a nível de 5% de probabilidade de erro, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Sementes salvas e certificadas apresentaram níveis de germinação acima de 80%, porém sementes certificadas apresentaram maior desenvolvimento em condições de estresse, enquanto que sementes salvas apresentaram desenvolvimento inicial mais rápido.

PALAVRAS-CHAVE: *Phaseolus vulgaris*. Beneficiamento. Vigor.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the physiological quality of saved and certified black bean seed lots from southwestern Paraná. Germination, germination speed index (ivg), germination speed (vg) and accelerated aging (ea) tests were performed for both lots. The evaluations were conducted at the utfpr seed analysis laboratory, campus pato branco, in a completely randomized design with 4 replications of 50 seeds. The results were submitted to anova and when significant, at 5% probability of error, the means were compared by tukey test. Saved and certified seeds showed germination levels above 80%, but certified seeds showed higher development under stress conditions, while saved seeds showed faster initial development.

KEYWORDS: *Phaseolus vulgaris*. Beneficiation. Force.

INTRODUÇÃO

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) caracterizado por ser uma leguminosa, é uma das plantas mais cultivadas no Brasil. Por se tratar de uma importante fonte de proteína, constitui um dos principais componentes da dieta alimentar dos brasileiros (ANTUNES *et al.*, 1995).

A cultura do feijão é amplamente cultivada e adaptada as mais variadas condições, isso se deve a grande variabilidade genética da espécie *Phaseolus*. O feijão do tipo preto é um dos mais populares nos estados do Sul do país, pois segundo Almeida (2016) apresentam menor sensibilidade a mudanças em seu tegumento em consequência a alta umidade na época da colheita.

O Brasil ganha destaque mundialmente por ser um dos maiores produtores de feijão. Na safra de 2016/17, conforme os dados da CONAB, a produção deste grão atingiu o valor de 3,39 milhões de toneladas. O Paraná é o estado maior produtor do grão. Segundo dados da SEAB, na safra de 2016/17, o Paraná produziu 714,7 mil toneladas de feijão na soma das três safras.

A fim de se obter alta produtividade é de grande importância a utilização de sementes de boa qualidade. Segundo França Neto, Krzyzanowski e Henning (2010), para um elevado desempenho agrônômico é fundamental que a semente possua atributos de qualidade genética, física, fisiológica e sanitária, sendo estes fatores a base fundamental para o sucesso de uma lavoura. Os mesmos autores em 2018, estudando a qualidade de sementes de soja, dizem que para uma semente ser de boa qualidade deve apresentar altas taxas de germinação, vigor, pureza genética e física, além de boa sanidade.

Sementes de boa qualidade exigem a certificação, uma vez que passam por rigorosos testes e correto beneficiamento, evitando, desta forma, muitas perdas por material contaminado quando comparado a sementes piratas ou salvas (HENNING *et al.*, 2005). No entanto, a prática de se utilizar as sementes salvas para o cultivo do feijão é muito comum entre os agricultores. Lollato *et al.* (2001), cita sendo essa, como uma das principais causas de insucesso e baixa produtividade do feijoeiro comum no Brasil. Além disso, Lobo Junior *et al.* (2009), dizem que a utilização de grãos próprios, aumenta a possibilidade de que doenças transmitidas por sementes se perpetuem, limitando a produção da cultura.

Diante do exposto, objetivou-se, através do presente trabalho, comparar a qualidade fisiológica de sementes salvas e certificadas de feijão preto oriundas do Sudoeste do Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

Os testes foram conduzidos no Laboratório Didático de Análise de Sementes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR, Campus Pato Branco, sob delineamento inteiramente casualizado. Para o presente estudo, foram utilizadas sementes oriundas de produtor local, na qual salva suas sementes para cultivo dentro da propriedade, e sementes certificadas adquiridas no comércio de sementes local.

Para o teste de germinação foram avaliadas quatro repetições de 50 sementes para cada um dos lotes. As sementes foram distribuídas em papel germitest,

umedecidas com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco. Os rolos provenientes de cada lote de sementes foram devidamente identificados e acomodados em germinador do tipo Mangelsdorf a 25° C, onde foram realizadas contagens aos 5 e 9 dias, seguindo o critério de plântulas normais, sendo o resultado expresso e porcentagem (BRASIL, 2009).

Avaliou-se o vigor de ambos os lotes através do teste de envelhecimento acelerado, onde cada amostra de sementes foi distribuída sobre tela suspensa no interior de caixa plástica, contendo 40 mL de água destilada. As caixas foram mantidas em incubadora tipo BOD, regulada a 42°C, durante 72 horas. Após este período, as sementes foram colocadas para germinar conforme o teste anterior. A avaliação foi realizada aos 9 dias após a semeadura e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais (DUTRA; TEOFILO, 2007)

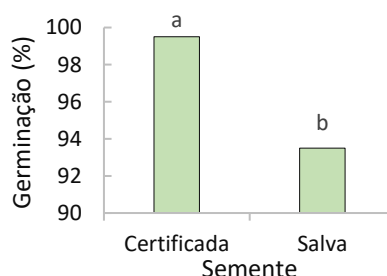
Em um terceiro experimento, avaliou-se o índice de velocidade de germinação (IVG) e velocidade de germinação (VG - em dias) em quatro repetições de 50 sementes acondicionadas nas mesmas condições do teste de germinação. Realizou-se contagens diárias da germinação durante nove dias, utilizando como parâmetro de avaliação as sementes que apresentavam protrusão da raiz primária superior a 2 mm de comprimento (JUNTILA, 1976). Os resultados foram expressos conforme Nakagawa (1999).

Os resultados obtidos foram submetidos a ANOVA e quando significativas, a nível de 5% de probabilidade de erro, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (5%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Figura 1, o resultado expresso pelas sementes de feijão preto certificadas para a variável germinação, foi superior ao demonstrado pelas sementes salvas. Entretanto, ambos os lotes apresentaram valores maiores que 80%. Tal resultado assegura que tanto sementes certificadas, quanto salvas podem ser utilizadas como semente, uma vez que apresentaram germinação superior ao mínimo exigido (80%) para comercialização (BRASIL, 2013).

Figura 1 – Germinação (%) de sementes provenientes de lotes de sementes salvas e certificadas de feijão preto oriundas do Sudoeste do Paraná. UTFPR – Pato Branco, 2019.

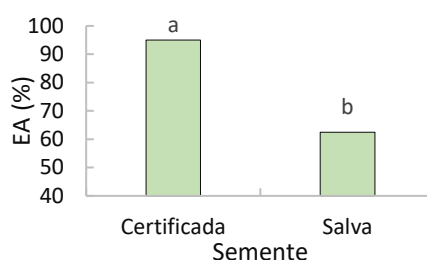


Fonte: Autoria própria (2019).

Apesar, de ambos os lotes de sementes apresentarem elevados níveis de germinação, as sementes certificadas apresentaram maior nível de vigor (envelhecimento acelerado), quando comparadas as sementes salvas (Figura 2). Tozzo e Peske (2008), encontraram resultados semelhantes para sementes

certificadas e salvas de soja da cultivar Soy6101, na qual observaram acentuada redução de vigor ao se utilizar sementes salvas. Tais resultados demonstram que, sementes certificadas apresentam maior capacidade de se desenvolverem mesmo quando expostas a condições adversas, como excesso de umidade e temperaturas elevadas.

Figura 2 – Envelhecimento acelerado - EA (%) de sementes provenientes de lotes de sementes salvas e certificadas de feijão preto oriundas do Sudoeste do Paraná. UTFPR – Pato Branco, 2019.



Fonte: Autoria própria (2019).

De acordo com Vendrame *et al.* (2015) os principais fatores que reduzem os atributos fisiológicos da semente (germinação e vigor) são danos mecânicos, danos por insetos e umidade. Desta forma o autor salienta que sementes salvas, permanecem por muito tempo no campo, ficando expostas a variados danos, como ocorrências de chuva, orvalho e a outros fatores capazes de reduzir a qualidade destas sementes.

Se tratando de velocidade de germinação (VG), sementes provenientes de lotes certificados demandaram maior tempo para que houvesse protrusão de radícula. Já para o índice de velocidade de germinação (IVG) o maior valor foi obtido para sementes salvas, como indicado na Tabela 1. Tais resultados indicam que, plântulas oriundas de sementes salvas, tendem a apresentar em campo emergência mais rápida e uniforme que as provenientes de sementes certificadas, o que garante um estande ideal de plântulas (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Tabela 1 – Índice de velocidade de germinação (IVG) e Velocidade de germinação (VG – dias) obtidos em lotes de sementes certificadas e salvas de feijão preto oriundas do Sudoeste do Paraná. UTFPR – Pato Branco, 2019.

Semente	IVG	VG
Certificada	26,12b*	1,95 ^a
Salva	28,20a	1,84b

*letras iguais na mesma coluna não diferem significativamente a nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste de Tukey.

Fonte: Autoria própria (2019).

CONCLUSÕES

Sementes salvas e certificadas apresentam níveis de germinação acima de 80%;

Sementes certificadas apresentam maior desenvolvimento em condições de estresse;

Sementes salvas apresentam desenvolvimento inicial mais rápido.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, K. C. **Comportamento de cultivares de feijão preto (*Phaseolus vulgaris* L.) em três safras no município de Guarapuava-PR.** Unicentro, 2016.

ANTUNES, P.L.; BILHALVA, A.B.; ELIAS, M.C.; SOARES, G.J.D. Valor nutricional de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), cultivares rico 23, carioca, piratã-1 e rosinha-G2. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.1, n.1, p.12-18, 1995.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução normativa nº45 de 16 de setembro de 2013.** Diário Oficial da União, Brasília, 17 set. 2013. 39p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2009. 395 p.

CONAB - Companhia Nacional De Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos.** V.4, N11, 2017. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 06 ago. 2019.

DUTRA, Alek Sandro; TEOFILO, Elizita Maria. Envelhecimento acelerado para avaliar o vigor de sementes de feijão caupi. **Rev. bras. sementes**, Londrina, v. 29, n.1, p. 193-197, 2007.

HENNING, A. A.; ALMEIDA, A. M. R.; GODOY, C. V.; SEIXAS, C. D. S.; YORINORI, J. T.; COSTAMILAN, L. M.; FERREIRA, L. P.; MEYER, M. C.; SOARES, R. M.; DIAS, W. P. **Manual de identificação de doenças de soja.** Londrina: Embrapa Soja, 2005. 72 p. (Embrapa Soja. Documentos, 256).

JUNTILA, O. Seed and embryo germination in *S.vulgaris* and *S.reflexa* as affected by temperature during seed development. **Plant Physiology**, v.56, n.2, p.332-334, 1976.

KRZYZANOWSKI, F.C.; FRANÇA-NETO, J. B.; HENNING, A. A. **A alta qualidade da semente de soja:** fator importante para a produção da cultura. Embrapa, Londrina. 2018.

LOBO JUNIOR, M.; DI STEFANO, J. G.; SARTORATO, A. Patógenos habitantes do solo na cultura do feijoeiro comum: importância, diagnose e manejo integrado de doenças. In: MELO, L. C. (Ed.). **Procedimentos para condução de experimentos de**

Valor de Cultivo e Uso em feijoeiro comum. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2009a. p. 63-81. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 239).

LOLLATO, M. A.; SEPULCRI, O.; DEMARCHI, M. **Cadeia produtiva do feijão:** diagnóstico e demandas atuais. Londrina: IAPAR, 2001. 48 p.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. *In*: KRZYZANOSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. (Ed.). **Vigor de sementes:** conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. p.2.1-2.24

OLIVEIRA, A. C. S.; MARTINS, G. N.; SILVA, R. F. VIEIRA, H. D. Testes de vigor em sementes baseados no desempenho de plântulas. **InterSciencePlace**, v.2, n. 4, p.1, 2009.

SEAB – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. **Feijão** - Análise da Conjuntura Agropecuária. 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2018/_feijao_2017_18.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2019.

TOZZO, A.G.; PESKE, T. Qualidade fisiológica de sementes de soja comerciais e de sementes salvas. **Revista Brasileira de Sementes**, v.30, n.2, p.12-18, 2008.

VENDRAME, R. J.; PESKE, S. T.; GEWEHR, E.; SOARES, V. N. Qualidade fisiológica de semente de soja em função do tamanho da semente e da cultivar. *In*: MENEGHELLO, G. E.; ALMEIDA, A. S.; VILLELA, F. A.; TUNES, L. V. M. **Produção técnico-científica em sementes**, v.1. Pelotas, 2015.