

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO  
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): JHONATA CANTUÁRIA MEDEIROS, MARINA BORGES DE OLIVEIRA SILVA, LUCAS VINÍCIUS DE SOUZA CANGUSSÚ, SIMÔNICA MARIA DE OLIVEIRA, ANDREY ANTUNES DE SOUZA, ABNER JOSÉ DE CARVALHO, JOSIANE CANTUÁRIA FIGUEIREDO

## Características Tecnológicas de Genótipos de Feijão-Comum de Grãos Especiais

### Introdução

A população brasileira tem como um dos produtos básicos na sua alimentação o feijão, que nas suas diversas cultivares é plantado em todas as regiões do País. Constitui importante fonte protéica na dieta de grande parte da população mundial, especialmente nos países onde o consumo de proteína animal é limitado por razões econômicas, religiosas e/ou culturais. No Brasil trata-se da principal leguminosa fornecedora de proteínas componente da alimentação diária do povo brasileiro, além disso, tem grande importância sócio-econômica, haja vista que representa uma importante fonte de emprego e renda no campo (ANTUNES *et al.*, 1995).

O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) tem origem múltipla com domesticação independentemente em dois locais distintos, Meso-América (sementes pequenas) e Andes (sementes grandes), sendo o tamanho das sementes a característica marcante que dividiu os dois grupos de germoplasmas (McCLEAN *et al.*, 1993). Com relação à aceitação e preferência pelos consumidores entre os diferentes tipos de grãos, deve-se levar em consideração além do tamanho, aspectos relacionados à cor e ao brilho que direcionam a pesquisa tecnológica, a produção e comercialização do produto (LOPES, 2011).

A cultura do feijão deixou de ser cultivada exclusivamente para subsistência e alcançou sistemas altamente tecnificados (COLLICCHIO *et al.*, 1997). Com isso, aumentou a busca por cultivares que não somente apresentasse boas características agrônômicas como alta produtividade e resistência a pragas e doenças, mas também qualidade tecnológica tais como forma, coloração e tamanho de grãos, constituindo-se em características que promovam uma melhor aceitação de mercado (MELO *et al.*, 2007). Desse modo, os programas de melhoramento passaram a desenvolver cultivares que não atendessem apenas os produtores, mas também as empresas empacadoras e o consumidor final (CHIORATO *et al.*, 2009). Assim, objetivou-se no presente trabalho avaliar as características tecnológicas por meio da forma, grau de achatamento e massa de grãos de genótipos de feijão-comum de grãos especiais.

### Material e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes, da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Campus de Janaúba, Minas Gerais.

Foram utilizados grãos de 16 genótipos, sendo 11 linhagens, desenvolvidas pelos programas de melhoramento da UFV, UFLA e Embrapa Arroz e Feijão, mais cinco cultivares comerciais (Radiante, Jalo EEP, BRS Vereda, BRS Timbó e Ouro Vermelho) de grãos Especiais, selecionados para compor o ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU). O ensaio de campo que deu origem aos grãos utilizados neste estudo foi conduzido na Fazenda Experimental da UFV localizada em Coimbra-MG, na safra de outono-inverno de 2012. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições.

Após a colheita e beneficiamento, os grãos de cada parcela do experimento foram enviados ao Laboratório de Análise de Sementes, da UNIMONTES, Campus de Janaúba, MG. Os grãos foram acondicionados em saco de papel craft e mantidos em câmara fria a temperatura de  $10 \pm 2$  °C e 65% de umidade relativa do ar por um período de nove meses com o início da análise em dezembro de 2013. Após este período determinou-se a morfologia e massa de mil grãos.

A morfologia dos grãos foi avaliada por meio da forma e o grau de achatamento dos grãos. Para isso, retirou-se, ao acaso, uma amostra de 20 grãos de cada parcela para medição do comprimento, largura e espessura de cada grão. A forma dos grãos foi determinada pela relação entre o seu comprimento e largura e o grau de achatamento determinada pela relação entre espessura e largura com posterior classificação de acordo com Puerta Romero (1961) (Tabela 1).

Para a variável massa de mil grãos os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativas, as diferenças entre as médias dos genótipos foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de significância, utilizando-se o programa SISVAR (FERREIRA, 2000).

### Resultados e Discussão

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

A análise de variância revelou que houve diferença significativa para a variável massa de mil grãos. Por meio do teste de média utilizado, foram estabelecidos oito grupos (A a H) de genótipos. No grupo A foram incluídos as cultivares BRS Radiante e Jalo EEP que apresentaram grãos com maior massa, 451,23 e 442,47g, respectivamente. Os grupos B, C e D foram formados por apenas um genótipo, sendo as linhagens RAD/E550-284, RC2RAD-155 e PT-65, respectivamente. Já as linhagens CNFJ 15288 e PT-68 compuseram o grupo E. A maior quantidade de genótipos agrupados foi observada no grupo F que obteve massa de mil grãos variando de 200,97 a 208,66g. A linhagem VR-17 e a cultivar Ouro Vermelho formaram o grupo G e o grupo H foi composto pela linhagem VR-15 e as cultivares BRS Vereda e BRS Timbó que obtiveram menor massa de mil grãos (Tabela 2). De acordo com Souza *et al.* (2005) feijões grandes têm boa aceitação de mercado, embora ocupem um nicho comercial menor, geralmente restrito aos consumidores com melhor poder aquisitivo. Essa distinção está relacionada principalmente ao preço do produto que é superior aos feijões do grupo carioca e preto.

Com relação à forma dos grãos a maioria dos genótipos foram classificados como Elíptica. Para o mercado consumidor este é o padrão de forma de grãos desejado, sendo as formas esférica e reniforme considerada fora do padrão comercial (CARBONELL *et al.*, 2010). As cultivares BRS Radiante e Jalo EEP e as linhagens RAD/E550-284, RC2RAD-155e PT-65 foram classificadas como Oblonga/reniforme curta e apenas a linhagem VR-17 foi classificada como Esférica (Tabela 2).

Quanto ao grau de achatamento dos grãos apenas a linhagem VR-17 foi classificada como Cheia caracterizando relação espessura/largura maior que 0,80. As linhagens VR-18 e VR-16 bem como as cultivares Ouro Vermelho e BRS Vereda foram classificadas como achatadas e os demais genótipos avaliados foram classificados como Semi-cheia (Tabela 2). De acordo com Carbonell *et al.* (2010) a preferência do mercado consumido é pelos grãos classificados como semi-cheio a cheio e com forma elíptica.

## Conclusões

As cultivares BRS Radiante e Jalo EEP possuem maior massa de grãos.

As linhagens CNFJ 15288, PT-68, CNFRx 15275, VR-15 e a cultivar BRS Timbó apresentam forma e o grau de achatamento dos grãos de acordo com o padrão comercial.

## Agradecimentos

A Capes, Fapemig, e CNPq, pela concessão de bolsas de pesquisa, ao Banco do Nordeste do Brasil (BNB) pelo financiamento de projeto de pesquisa, e à UFV pela concessão das sementes.

## Referências Bibliográficas

- ANTUNES, P.L. *et al.* Valor nutricional de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), cultivares rico 23, carioca, piratã-1 e rosinha-G2. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.1, p.12-18, 1995.
- CARBONELL, S. A. M. *et al.* Tamanho de grão comercial em cultivares de feijoeiro. **Ciência Rural**, v. 40, p. 2067-2073, 2010.
- CHIORATO, A.F. *et al.* IAC - Jabola and IAC - Esperança: common bean cultivars for market niches. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v.9, p. 199-201, 2009.
- COLLICCHIO, E. *et al.* Associação entre o porte da planta do feijoeiro e o tamanho dos grãos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.32, p. 297-304, 1997.
- FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In...45 Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria. UFSCar, São Carlos, p 255-258. 2000.
- LOPES, R. L. **Características tecnológicas de genótipos de feijoeiro em razão de épocas de cultivo e períodos de armazenamento**. 2011, 64 p. Dissertação (Mestrado em Genética, Melhoramento Vegetal e Biotecnologia) – Instituto Agronômico, Campinas. 2011.
- MCCLEAN, P.E., MYRES, J.M., HAMMOND, J.J. Coefficient of parentage and cluster analysis of north American dry bean cultivars. **Crop Science**, v.33, p.190-193, 1993.
- MELO, L.C. *et al.* Interação com ambientes e estabilidade de genótipos de feijoeiro-comum na Região Centro-Sul do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, p.715-723, 2007.
- PUERTA ROMERO, J. **Variedades de judia cultivadas en España**. Madrid, Ministério da Agricultura, 1961. 798p. (Monografias, 11).
- SOUZA, F. de F. *et al.* Desempenho de genótipos de feijão-comum avaliados em Porto Velho, na safra 2003/2004. **Embrapa Rondônia. Comunicado Técnico**, 2005.



**Tabela 1** - Classificação de grãos de feijão-comum quanto à forma (comprimento/largura) e o grau de achatamento (espessura/largura).

Relação Comprimento e largura	Classificação quanto à forma do grão
1,16 - 1,42	Esférica
1,43 - 1,65	Elíptica
1,66 - 1,85	Oblonga reniforme curta
1,86 - 2,00	Oblonga reniforme média
>2,00	Oblonga reniforme longa
Relação Espessura e largura	Classificação quanto o grau de achatamento
<0,69	Achatada
0,70 – 0,79	Semi-cheia
>0,80	Cheia

Classificação de acordo Puerta Romero (1961).

**Tabela 2** - Valores médios da massa de mil grãos (MMG) e da relação comprimento largura<sup>-1</sup> (RCL), relação espessura largura<sup>-1</sup> (REL) e classificação quanto à forma e grau de achatamento e dos grãos de 16 genótipos de feijão-comum do grupo comercial cores cultivados.

GENÓTIPOS	MMG <sup>1</sup> (g)	FORMA DO GRÃO		GRAU DE ACHATAMENTO	
		RCL (mm)	Classificação	REL (mm)	Classificação
BRS RADIANTE	451,23 A	1,85	Oblonga/reniforme curta	0,78	Semi-cheia
JALO EEP	442,47 A	1,85	Oblonga/reniforme curta	0,74	Semi-cheia
RAD/E550-284	421,41 B	1,70	Oblonga/reniforme curta	0,74	Semi-cheia
RC2RAD-155	342,53 C	1,83	Oblonga/reniforme curta	0,76	Semi-cheia
PT-65	289,48 D	1,69	Oblonga/reniforme curta	0,72	Semi-cheia
CNFJ 15288	265,61 E	1,45	Elíptica	0,70	Semi-cheia
PT-68	261,66 E	1,62	Elíptica	0,70	Semi-cheia
VR-18	208,66 F	1,61	Elíptica	0,69	Achatada
VR-16	207,66 F	1,56	Elíptica	0,68	Achatada
CNFRx 15275	202,27 F	1,61	Elíptica	0,75	Semi-cheia
VR-14	200,97 F	1,55	Elíptica	0,67	Achatada
VR-17	191,77 G	1,18	Esférica	1,00	Cheia
OURO VERMELHO	189,11 G	1,49	Elíptica	0,63	Achatada
VR-15	176,82 H	1,59	Elíptica	0,71	Semi-cheia
BRS VEREDA	170,32 H	1,57	Elíptica	0,62	Achatada
BRS TIMBÓ	166,23 H	1,56	Elíptica	0,75	Semi-cheia
CV(%)	3,25				

<sup>1</sup>Grupos de médias abrangidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.