



Diversidade Genética de variedades de Feijão-fava de Bancos e Casas de Sementes do Semiárido Norte Mineiro

Genetic Diversity of Fava Bean Varieties from Banks and Seed Houses in the Semiarid North of Minas Gerais

José Victor Maurício de Jesus¹; Aldenir Teixeira da Gama¹; Delacyr da Silva Brandão Júnior¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) Campus Regional de Montes Claros - Instituto de Ciências Agrárias (ICA), Avenida Universitária, 1.000 – Bairro Universitário Montes Claros/MG – CEP: 39.404-547. vic.tor123mauricio@gmail.com; aldenirgama@hotmail.com; dsbrandaojr@ica.ufmg.br

Resumo

O feijão-fava está entre as cinco espécies do gênero *Phaseolus* mais cultivadas no mundo, sendo utilizada como fonte de alimento e geração de renda. Suas sementes possuem grande variação quanto ao tamanho, forma e coloração do tegumento. Este estudo teve por objetivo caracterizar quinze variedades crioulas de feijão-fava cultivadas no Norte de Minas por meio de descritores morfológicos, a fim de fornecer subsídios aos programas de melhoramento e ampliar o conhecimento para a preservação das sementes crioulas. As sementes foram avaliadas com base nos descritores morfológicos e avaliadas as características qualitativas quantitativas. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado. Os dados foram analisados utilizando o software R. O presente estudo concluiu que as variedades crioulas de feijão-fava apresentam variabilidade genética identificada, por meio de características morfoagronômicas. Por meio das análises realizadas foi possível agrupar as variedades em três grupos distintos, assim como foi possível verificar também a grande variabilidade entre e dentro de cada variedade.

Palavras-chave: *Phaseolus lunatus* L.; Agrobiodiversidade; Diversidade Genética; Agricultura Familiar

Abstract

The fava bean is among the five most cultivated of the Phaseolus genus in the world, being used as a source of food and income generation. Its seeds vary greatly in terms of size, shape and color of the integument. This study aimed to characterize 15 landraces of fava beans cultivated in the North of Minas Gerais through morphological descriptors, in order to provide subsidies for improvement programs and expand knowledge for the preservation of landrace seeds. Seeds were evaluated based on morphological descriptors and quantitative qualitative characteristics were evaluated. The experimental design used was completely randomized. Data were analyzed



using the R software. The present study concluded that through the analyzed quantitative and qualitative characteristics it is possible to separate groups and analyze dissimilarities.

Keywords: *Phaseolus lunatus L.; Agrobiodiversity; Genetical diversity; Family farming*

Introdução

A espécie (*Phaseolus lunatus* L.) conhecida popularmente como fava ou feijão fava, é bastante utilizada na alimentação humana e animal. É uma importante fonte de proteína, sendo consumida na forma de grãos verdes ou secos, vagens verdes e folhas. É uma das principais leguminosas cultivadas na região tropical e apresenta potencial para fornecer proteína vegetal à população, diminuindo a dependência quase exclusiva dos feijões do grupo carioca (VIEIRA, 1992).

No Brasil, a tradição das famílias rurais em cultivar suas plantas, multiplicá-las via sementes, armazenando-as em suas propriedades e intercambiando-as com os vizinhos, tem-se consolidado ao longo das décadas. Este hábito enfatiza as práticas de conservação da diversidade agrícola, tais como coleta, caracterização e adaptação de germoplasma das variedades locais. (Almeida & Cordeiro, 2002). Atualmente, existe grande interesse de se estudar as variedades crioulas, tanto do feijão fava quanto de outras espécies, pois, estas sementes foram conservadas até nossos dias por agricultores familiares e populações indígenas os quais desenvolvem técnicas empíricas de cunho sociocultural para resgate, manutenção e dispersão de materiais crioulos, cujas práticas foram passadas de geração em geração (BEVILAQUA, 2009). Estratégias de conservação e caracterização das variedades de feijão fava por meio de estudos e trabalhos de pesquisa se faz necessário para que se possa conhecer e aproveitar com eficiência as variedades crioulas disponíveis na região, contribuindo com informações aos guardiões e guardiãs da agrobiodiversidade, pesquisadores e técnicos.

Deste modo, o objetivo deste trabalho é Caracterizar morfologicamente quinze variedades crioulas de feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.) cultivadas no semiárido norte mineiro, quanto a forma, tamanho, cor e crescimento com base nos descritores morfológicos, Visando registrar o maior número possível de caracteres que identificam as mesmas, fornecendo subsídios a programas de melhoramento genético e conhecimento das variedades para manutenção e conservação das sementes em bancos e casas de sementes.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes (LAS) do Instituto de Ciências



Agrárias (ICA) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), no município de Montes Claros, localizado no Norte de Minas Gerais, no período de maio a novembro de 2018.

As quinze variedades crioulas de feijão-fava foram obtidas no ano de 2017, provenientes bancos de sementes dos municípios de Montes Claros (comunidade de Pau d' Óleo), Serranópolis de Minas (comunidade de Touro), Varzelândia (comunidade João Congo) e Grão Mogol (Assentamento Americana). Todas as comunidades estão localizadas na região norte do estado de Minas.

Tabela 1 – Identificação das sementes das variedades de sementes crioulas de feijão-fava

Variedades crioulas	Nome popular	Origem
1	Três meses	Grão Mogol
2	Sem denominação	Montes Claros
3	Fava Rajada	Grão Mogol
4	Olho de Lambu	Serranópolis de Minas
5	Fava Baetona	Grão Mogol
6	Fava Carioca	Grão Mogol
7	Anduzinha	Varzelândia
8	Fava Leite	Serranópolis de Minas
9	Três meses rajada	Serranópolis de Minas
10	Mulatinha	Serranópolis de Minas
11	Mulatinha Branca	Serranópolis de Minas
12	Mulatinha Parda	Serranópolis de Minas
13	Olho de pombo	Serranópolis de Minas
14	Amarelinha	Serranópolis de Minas
15	Sem denominação	Serranópolis de Minas



Figura 1 – Fotografias das sementes de feijão-fava utilizadas no trabalho.



As sementes foram avaliadas com base nos descritores morfológicos. Foram avaliadas características qualitativas como cor de fundo, cor padrão, forma da semente, cor da semente, cor do halo, padrão de distribuição da coloração e características quantitativas como comprimento, largura e espessura da semente, comprimento e largura do hilo, comprimento e largura do halo, coeficiente J, coeficiente H. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições de 25 sementes. Para a representação da dissimilaridade recorreu-se ao dendrograma hierárquico obtido pelo algoritmo UPGMA. O ponto de corte foi estabelecido pelo teste Mojena e a eficiência do dendrograma foi representada pela correlação cofenética. As análises foram feitas utilizando o software R.

Resultados e discussões

O interesse nessa avaliação das características da semente consiste na possibilidade de se registrar caracteres de importância e de descartarem caracteres que são, muitas vezes, redundantes e que pouco contribuem para a discriminação de um determinado genótipo avaliado (CRUZ et al., 2011).

Tabela 2 – Análise de variância de variáveis quantitativas de quinze variedades crioulas de feijão-fava

Variáveis	QMT	QMB	QMres
Comprimento da semente	896,7307 **		0,8837 ^{NS}
Largura da semente	170,6911 **		0,4258 ^{NS}
Espessura da semente	5,8694 **		0,2381 ^{NS}
Tamanho da semente	1,7663 **		0,0134 ^{NS}
Forma da semente	1,0415 **		0,0526 ^{NS}
Comprimento do hilo	10,9873 **		0,1421 ^{NS}
Largura do hilo	4,8303 **		0,1096 ^{NS}
Comprimento do halo	16,6366 **		0,0933 ^{NS}
Largura do halo	227,2043 **		0,2250 ^{NS}

Foram considerados relevantes os coeficientes com valores absolutos superiores a 0.7 na análise dos componentes principais. De acordo com os resultados, comprimento do hilo foi uma das variáveis que mais contribuiu para a divergência das variedades. Sendo considerada importante para a seleção de variedades crioulas de feijão-fava.

A análise de agrupamento obtida pelo método hierárquico UPGMA (Fig. 2), com base nos descritores qualitativos, possibilitou a formação de três grupos, sendo eles, o grupo I (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15), grupo II (3) e grupo III (1, 2, 7), apresentando coeficiente de correlação cofenético valor de 0.68 e o critério de corte utilizado, para a determinação do número de grupos, proposto por Mojena (1977) de 0.32.

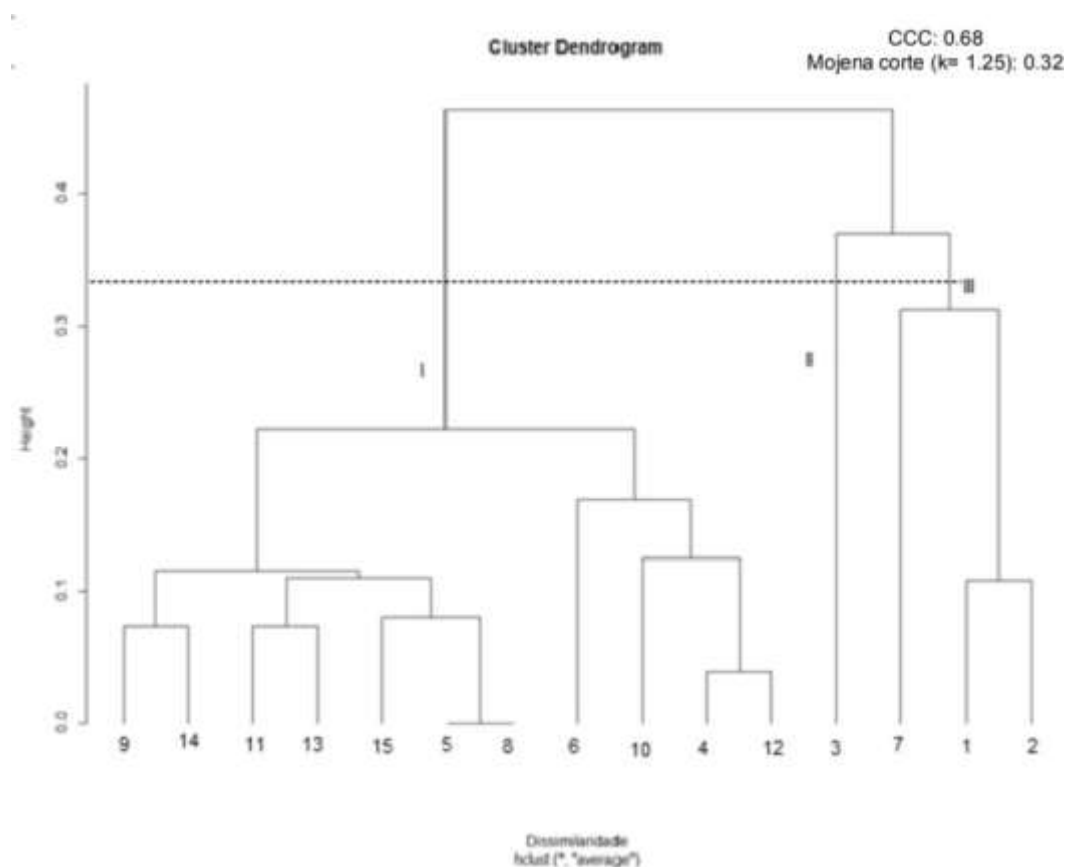


Figura 2 – Dendrograma obtido pelo algoritmo UPGMA, para a representação gráfica da matriz de dissimilaridade pela distância Euclidiana Média obtida, a partir de variáveis qualitativas, avaliadas em quinze variedades de feijão-fava, procedentes do Norte de Minas

A baixa associação encontrada, para as variáveis qualitativas, nos agrupamentos formados neste trabalho, não deve ser desvalorizada, pois trata-se de um material crioulo e se observa que, mesmo dentro de cada variedade, naturalmente, existe uma variabilidade grande.

A variabilidade observada nas variedades crioulas de feijão-fava avaliadas foram: nas sementes, a cor de fundo encontrada nas variedades 4 e 9; a cor padrão nas variedades 2 e 11; na segunda cor padrão nas variedades 11 não foi encontrada coloração correspondente aos descritores



morfológicos da espécie. Nas variáveis cor de fundo, nas variedades 11, 12 e 13, cor padrão e segunda cor padrão na variedade 13 e cor da semente e semente bicolor na variedade 14, apresentaram uma grande variação dentro de cada variedade.

Conclusões

As variedades crioulas de feijão-fava provenientes de bancos de sementes do Norte de Minas Gerais apresentam variabilidade genética identificada por meio de características morfoagronômicas. O dendrograma obtido para as variáveis qualitativas permitiu a formação de três grupos, porém apresenta baixo coeficiente de correlação cofenética. Por fim, verificou-se no presente trabalho que as variedades crioulas de feijão-fava apresentam grande variabilidade entre e dentro de cada variedade quanto às variáveis qualitativas, sobretudo, quanto às variáveis de coloração, sendo necessário adequar com adição de descritores morfológicos para *Phaseolus lunatus* L. para atender a variabilidade de cores existentes.

Referências

- ALMEIDA, P.; CORDEIRO, A. **Semente da paixão: estratégia comunitária de conservação de variedades locais no semi-árido**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002. 72p.
- BEVILAQUA, G. A. P. et al. Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 99-118, 2014.
- Cruz, C. D.; Ferreira, F. M.; Pessoni, L. A. **Biometria aplicada ao estudo da diversidade genética**. Visconde do Rio Branco: Suprema. 2011, 620p.
- Mojena R. Hierarchical grouping methods and stopping rules: an evaluation, **The Computer Journal**, 20: 359-363, 1977.
- VIEIRA, R. B. A cultura do feijão-fava. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v. 16, n. 174, p. 30- 37, 1992.