

Caracterização de acessos de feijão-caupi da coleção de trabalho da Embrapa Amazônia Oriental por descritores da semente

Tiago Amaral¹, Francisco Rodrigues Freire Filho², Joao Elias Lopes Fernandes Rodrigues³, Rui Alberto Gomes Junior⁴, Denmora Gomes de Araújo⁵

RESUMO: O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é uma cultura alimentar importante no Brasil e no mundo. Devido à eficiência da produção no Brasil, existe a perspectiva de expansão da produção brasileira, tanto para atender o mercado interno, quanto para a exportação. Nos últimos anos, houve expansão da produção para áreas empresariais do cerrado, incluindo a Região Norte, na forma de safrinha de soja, com baixo custo de produção. Neste cenário, existe a demanda pelo desenvolvimento de cultivares adaptados às novas áreas de cultivo e ao mercado da Região Norte. No estudo atual, foram caracterizados 251 acessos dos cultigrupos Unguiculata, Melanophthalmus e Sesquipedalis, da coleção de trabalho de feijão-caupi da Embrapa Amazônia Oriental, em relação às principais características relacionadas à qualidade comercial dos grãos. Considerando as características avaliadas, esta coleção possui variabilidade genética suficiente para o desenvolvimento de cultivares com de tipos de grãos tradicionais e também materiais com novos apelos comerciais, ajustados para o mercado da Região Norte.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, cultigrupos, melhoramento genético, tropico úmido.

Characterization the seeds of accesses of the cowpea work collection of Embrapa Eastern Amazon

ABSTRACT: The cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) is an important food crop in Brazil and in the world. Due to the efficiency of production in Brazil, there is a prospect of expanding Brazilian production, both to serve the domestic market and export. In the last years, there has been an expansion of the production to cerrado cultivation areas, including the North Region, associated with soybean production, with low production costs. In this scenario, there is a demand for the development of cultivars adapted to the new cultivation areas and market of the North Region. In the current study, 251 accessions of the Unguiculata, Melanophthalmus and Sesquipedalis cultigroups, from the Embrapa Amazonia Oriental cowpeas work collection, were characterized in relation to the main characteristics related to the commercial quality of the grains. Considering the characteristics evaluated, this collection

¹Engº Agrônomo UFRA, Belém, PA, BR, tiagoamaral_@outlook.com; ²Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, BR, francisco.freire-filho@embrapa.br; ³Pesquisador da Embrapa Amazonia Oriental, joao.rodrigues@embrapa.br; ⁴Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, rui.gomes@embrapa.br; ⁵Profa. UFRA, Belém, PA, BR, denmora.araujo@ufra.edu.br

has sufficient genetic variability for the development of cultivars with traditional grain types and also materials with new commercial appeals, adjusted for the North Region market.

Key words: *Vigna unguiculata*, cultigrupos, genetic breeding, tropic humid.

INTRODUÇÃO

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp. subespécie *unguiculata*) é uma planta de origem africana, amplamente cultivada e consumida no Brasil, na forma de grãos secos, grãos verdes e vagens, que possuem elevado valor nutritivo (Paiva et al., 2014). O Brasil tem elevada eficiência agrônômica nesta cultura, e grande área potencial para expansão, principalmente na safrinha da soja, com elevada tecnologia e com baixo custo de produção (Vale, Bertini e Borém, 2017). Atualmente, a principal limitação para esta expansão é o tamanho do mercado consumidor, por isso, é fundamental obter materiais tradicionais e inovadores em relação às principais características da semente, para expandir este mercado (Freire Filho et al., 2011). A Embrapa Amazônia Oriental possui uma coleção de trabalho com 251 acessos de feijão-caupi, que demandam caracterização detalhada para atender o programa de melhoramento, sendo que as características relacionadas ao tipo de sementes, são prioritárias para o desenvolvimento de novos cultivares.

O objetivo deste estudo, foi caracterizar as sementes da coleção dos acessos de trabalho de feijão-caupi da Embrapa Amazônia Oriental (Belém/PA), e avaliar sua capacidade de sustentar um programa de melhoramento voltado para Região Norte.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 251 acessos da coleção de feijão-caupi da Embrapa Amazônia Oriental. Os acessos foram classificados em três cultigrupos, sendo colocados em um determinado cultigrupo com base nas características predominantes nas sementes do acesso. Para os cultigrupos *Unguiculata* e *Sesquipedalis* seguiu-se o trabalho de Westphal (1974) e para o *Melanophthalmus* o trabalho de Pasquet (1998). O tamanho da semente foi determinado com base no peso de 100 sementes. As demais características, como cor, textura do tegumento, forma, dimensão e cores das sementes, foram avaliadas a partir de 10 sementes por acesso, conforme descrito em Freire Filho (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na coleção foram classificados 125 acessos como pertencentes ao cultigrupo *Unguiculata*, 55 ao *Melanophthalmus* e 71 ao *Sesquipedalis*. Também foram identificadas todas as cores primárias de tegumento, cuja ordem decrescente de abundância foi branco (82

acessos), marrom (79), preto (43), creme (24), vermelho (19) e verde (4) (Tabela 1). Considerando a análise de mercado de Freire Filho et. al. (2011), as cores mais demandadas estão com elevada abundância nesta coleção.

Tabela 1. Frequência de acessos da coleção de trabalho de feijão-caupi da Embrapa Amazônia Oriental, no que se refere às características da semente, nos cultigrupos Unguiculata, Melanophthalmus e Sesquipedalis.

	Unguiculata	Melanophthalmus	Sesquipedalis	Total
Cor primária do tegumento				
Branco	29	51	2	82
Marrom	40		39	79
Preto	24		19	43
Creme	18	4	2	24
Vermelho	10		9	19
Verde	4			4
Número de cores no tegumento				
Uma cor	118	55	34	207
Duas cores	7		37	44
Distribuição da cor secundária				
Em rajas	2		21	23
Em partes	5		15	20
Em todo			1	1
Cor secundária do tegumento				
Branco			14	14
Marrom escuro	2		7	9
Marrom			9	9
Creme	3			3
Vermelho	1		1	2
Azul			1	1
Acinzentada	1			1
Textura do tegumento				
Lisa	124		71	195
Rugosa	1	55		56
Brilho do tegumento				
Opaco	95	55	60	210
Brilhoso	30		11	41
Formato da semente				
Losangular	52	5	7	64
Romboide	30	25	3	58
Ovalada	31	5	10	46
Reniforme	4	20	19	43
Elíptica	6	0	32	38
Arredondado	2	0		2
Total	125	55	71	251

Foram observados 44 acessos contendo duas cores no tegumento, com grande variação de formas e cores. Entre estes acessos, 23 apresentaram distribuição da cor secundária em rajadas. Foram verificadas sete cores diferentes de cores secundárias (Tabela 1). A presença de 37 acessos com duas cores de tegumento no *Sesquipedalis*, sugere a possibilidade de se fazer cruzamentos entre esse cultigrupo e os cultigrupos *Unguiculata* e *Melanophthalmus*, para a obtenção de cultivares com novos tipos grãos, com novo apelo comercial para o mercado.

Em relação à textura do tegumento, foram identificados 195 acessos com tegumento liso e 56 acessos com tegumento rugoso. De maneira similar, temos o brilho do tegumento, com 210 acessos opacos e 41 brilhosos. Das 8 formas de grãos presentes no CCF, foram observadas 6, predominando as formas retangular e rombóide (Tabela 1). O tamanho do grão é uma característica prioritária, com demanda para grãos pequenos, com menos de 10 g/100 grãos, médios e grandes, com peso em torno de 25 g/100 grãos (Freire Filho et al., 2011). Nesta coleção, o peso variou de 7,75 g/100g a 46,64 g/100 grãos (Tabela 2).

Tabela 2. Medidas de posição (média) e dispersão (máximo, mínimo e C.V.) das principais características quantitativas relacionadas à qualidade das sementes, de 251 acessos dos cultigrupos *Unguiculata*, *Melanophthalmus* e *Sesquipedalis*, da coleção de feijão-caupi da Embrapa Amazônia Oriental.

	Média	Máximo	Mínimo	C.V. (%)
Unguiculata				
Peso de 100 grãos (g)	18,11	46,41	7,75	37%
Comprimento da semente (mm)	9,03	12,47	6,17	15%
Largura da semente (mm)	5,17	7,32	3,48	15%
Altura da semente (mm)	6,43	8,14	4,73	12%
Comprimento do anel do hilo (mm)	4,12	6,16	2,07	18%
Largura do anel do hilo (mm)	2,61	6,67	1,18	27%
Comprimento do hilo	3,23	4,54	0,6	19%
Largura do hilo (mm)	1,4	2,24	0,79	20%
Melanophthalmus				
Peso de 100 grãos (g)	25,56	46,64	15,49	25%
Comprimento da semente (mm)	10,44	13,63	7,88	11%
Largura da semente (mm)	5,66	7,44	2,29	13%
Altura da semente (mm)	6,87	8,1	4,47	8%
Comprimento do anel do hilo (mm)	4,96	7,07	3,48	15%
Largura do anel do hilo (mm)	2,85	3,74	2,11	13%
Comprimento do hilo	3,74	4,99	2,95	12%
Largura do hilo (mm)	1,65	1,94	1,3	8%

Tabela 2. Continuação

	Média	Máximo	Mínimo	C.V. (%)
Sesquipedalis				
Peso de 100 grãos (g)	14,34	26,33	8,64	19%
Comprimento da semente (mm)	10,82	13,35	6,52	10%
Largura da semente (mm)	4,22	5,99	3,29	12%
Altura da semente (mm)	5,7	6,71	4,48	8%
Comprimento do anel do hilo (mm)	4,49	5,83	2,08	12%
Largura do anel do hilo (mm)	2,29	3,21	1,46	16%
Comprimento do hilo	3,62	5,54	2,14	14%
Largura do hilo (mm)	1,22	1,87	0,75	16%

No Brasil, em materiais com tegumento branco, a preferência por hilo e anel do hilo pequenos (Freire Filho, 2011). Nesta coleção foi verificada grande variabilidade nestas características, e valores mínimos muito baixos, principalmente no cultigrupo Unguiculata, indicando a capacidade de desenvolvimento de cultivares com hilo e anel do hilo pequenos.

CONCLUSÃO

A coleção de trabalho da Embrapa Amazônia Oriental, em relação às principais características da semente, possui variabilidade genética suficiente para o desenvolvimento de cultivares ajustados ao mercado atual, assim como para cultivares com novos tipos de sementes, com potencial de alcance de novos mercados.

REFERÊNCIAS

- FREIRE FILHO, F.R. **Feijão-caupi no Brasil: Produção, melhoramento genético, avanços e desafios**. Terezina: Embrapa Meio Norte. 2011. 84p.
- PAIVA, J.B.; FREIRE FILHO, F.R.; TEÓFILO, E.M.; RIBEIRO, V.Q. **Feijão-caupi: Melhoramento genético no centro ciências agrárias**. Fortaleza: Edições UFC. 2014. 261p.
- VALE, J.C.; BERTINI, C.; BORÉM, A. **Feijão-caupi do plantio à colheita**. Viçosa: Editora UFV. 2017. 267p.
- PASQUET, R. S. Morphological study of cultivated cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.). Importance of ovule number and definition of cv gr Melanophthalmus. **Agronomie**, v. 18, p. 61-70, 1998.
- WESTPHAL, E. *Vigna unguiculata* (L.) Walp. In: _____. **Pulses in Ethiopia: their taxonomy and agriculture significance**. Wageningen: Centre for Agricultural Publishing and documentation, 1974. p. 213-232. (Agricultural Research Report, 815).