

RECURSOS GENÉTICOS E OBJETIVOS DO MELHORAMENTO GENÉTICO DE FEIJÃO-DE-METRO (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) NO BRASIL: REVISÃO

GENETIC RESOURCES AND BREEDING OBJECTIVES FOR YARDLONG BEAN (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) IN BRAZIL: A REVIEW

Lohan de Souza Soares ⁽¹⁾

Julio Henrique Melo Figueira ⁽²⁾

Daniel Felipe de Oliveira Gentil ⁽³⁾

Resumo

Objetivou-se realizar uma revisão da literatura sobre os recursos genéticos e os objetivos do melhoramento genético do feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) no Brasil. Para tanto, foram realizadas buscas em bases de dados virtuais, além de consultas em bibliotecas públicas e particulares. Evidenciou que os recursos genéticos da subespécie são conservados principalmente por agricultores familiares, na forma de variedades crioulas, que apresentam ampla variabilidade genética e elevado potencial para uso em programas de melhoramento. Pesquisas acerca da caracterização e avaliação de germoplasma de feijão-de-metro permitem identificar genótipos promissores e ampliar o aproveitamento dessa variabilidade. Os recursos genéticos de feijão-de-metro constituem a base para o desenvolvimento de cultivares superiores. Entre os principais objetivos do melhoramento destacam-se o aumento da produtividade, a obtenção de vagens com melhor qualidade comercial e nutricional, a biofortificação, a resistência a pragas e doenças, a tolerância a estresses abióticos e a adaptação a diferentes ambientes.

Palavras-chave: Feijão-caupi. Melhoramento Vegetal. Recursos Genéticos Vegetais.

Abstract

The objective of this study was to conduct a literature review on the genetic resources and breeding objectives of the yardlong bean (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) in Brazil. To this end, searches were carried out in virtual databases, alongside consultations in public and private libraries. The review evidenced that the genetic resources of the subspecies are primarily conserved by family farmers in the form of landraces, which exhibit broad genetic variability and high potential for use in breeding programs. Research on the characterization and evaluation of yardlong bean germplasm allows for the identification of promising genotypes and expands the utilization of this variability. The genetic resources of the yardlong bean form the basis for developing superior cultivars. Among the main

breeding objectives, the following stand out: increased yield, the development of pods with better commercial and nutritional quality, biofortification, resistance to pests and diseases, tolerance to abiotic stresses, and adaptation to different environments.

Keywords: Cowpea. Plant Breeding. Plant Genetic Resources.

¹Mestrando em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas) pela Unesp/FCAV; ²Mestre em Agricultura no Trópico Úmido pelo INPA; ³Professor Doutor em Agronomia (Fitotecnia) no Departamento de Produção Animal e Vegetal da UFAM/FCA

1. Introdução

O feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) é uma subespécie do feijão-caupi (*V. unguiculata*) (LOPES et al., 2026). Também pode ser chamado de “feijão-de-corda”, “feijão-cobra”, “feijão-aspargo”, “feijão-chinês”, “vagem-de-metro”, “fava-chicote”, “feijão-chicote”, “Kacang panjang”, “Kousenband”, “Long beans”, “Asparagus bean”, “Yardlong bean” e outros (CARDOSO; BARRETO, 1997; BÁNKI et al., 2026). Ao contrário do caupi, cujo cultivo é geralmente destinado ao consumo de grãos secos, o feijão-de-metro é cultivado por suas vagens, que são consumidas ainda imaturas (GEORGE; SARADA, 2019; CHAMUAH; BARUAH, 2026; LOPES et al., 2026) e constituem excelente e acessível fonte de proteína vegetal, cálcio, fósforo, sódio, potássio, vitamina A, tiamina, niacina (CARDOSO; BARRETO, 1997; FEITOSA et al., 2015) e folatos, sendo estes últimos necessários para gestantes na prevenção de defeitos do tubo neural em bebês (QUAMRUZZAMAN et al., 2022). As plantas do feijão-de-metro possuem hábito trepador, com comprimento variando de 2,0 a 4,0 m (FLORA OF CHINA, 2011), e suas vagens são pendentes, longas, com coloração geralmente verde-clara a verde-escura, as quais podem atingir até 90 cm de comprimento ou mais.

Essa hortaliça é amplamente cultivada nas regiões tropicais da Ásia, África e América (FLORA OF CHINA, 2011). No Brasil, o cultivo do feijão-de-metro é mais significativo no Norte e Nordeste, realizado por agricultores familiares especialmente nos estados do Amazonas e Pará, pois as condições climáticas dessas regiões favorecem o seu crescimento, desenvolvimento e produção. Apesar disso, essa hortaliça possui potencial de expansão para outras regiões do país, pois além de suas vantagens nutricionais, pode ser um substituto ao feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris*).

Pesquisas para o desenvolvimento de cultivares de feijão-de-metro podem ser consideradas incipientes, isso porque existem poucas cultivares de feijão-de-metro disponíveis no mercado. As cultivares existentes foram desenvolvidas por empresas privadas e pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) (LOPES et al., 2026), sendo que,

desta última, a unidade da Amazônia Oriental lançou duas cultivares denominadas “BRS Raíra” e “BRS Lauré” (FREIRE FILHO et al., 2022a; FREIRE FILHO et al., 2022b). O cultivo e, principalmente, a existência de cultivares de feijão-de-metro no Brasil é importante, dado que permitirá aumentar a segurança alimentar, qualidade nutricional das populações, diversificação de cultivos e, acima de tudo, desenvolver plantas com maior produtividade, qualidade nutricional e resistentes a fatores bióticos e abióticos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma breve revisão acerca dos recursos genéticos e os objetivos do melhoramento genético de feijão-de-metro (*V. unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) no Brasil.

2. Material e Métodos

Realizou-se uma busca nas bases de dados virtuais Google Scholar (<https://scholar.google.com.br>), Scielo (<https://www.scielo.br>), Scopus (<https://www.scopus.com.br>) e Web of Science (<https://www.webofscience.com>). As palavras em português e inglês utilizadas nas buscas foram: “melhoramento de *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*”, “caracterização e avaliação de *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*”, “recursos genéticos de *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*”, “variedades crioulas de *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*”, “landraces de *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*”, “resistência a doenças em *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*”, “resistência a pragas em *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*” e resistência a fatores abióticos em *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*”, todas combinadas pelos operadores booleanos “AND” e “OR”. Além das bases de dados virtuais, foram realizadas consultas em bibliotecas públicas e particulares.

3. Recursos genéticos de *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* no Brasil

Os recursos genéticos de feijão-de-metro são conservados principalmente por agricultores familiares das regiões Norte e Nordeste, na forma de variedades crioulas (landraces). Essas variedades apresentam ampla variabilidade genética e constituem uma importante fonte de alelos para características de interesse agrônomo, como qualidade nutricional e resistência a fatores bióticos e abióticos, sendo fundamentais para o melhoramento genético.

As variedades-de-feijão-de-metro podem apresentar variabilidade quanto ao comprimento, coloração e espessura da vagem, coloração da flor, coloração e tamanho das sementes e outros caracteres (CARDOSO; BARRETO, 1997). Nesse sentido, para se aproveitar variabilidade genética dessas variedades, são conduzidas atividades de caracterização e avaliação, que são realizadas mediante o uso de descritores, os quais podem ser morfológicos, moleculares e agrônômicos e que permitem estimar diversidade genética e realizar seleção.

Algumas pesquisas, no estado do Amazonas, caracterizaram variedades crioulas e comerciais de feijão-de-metro. Figueira (2026) caracterizou e avaliou três variedades pertencentes à coleção de germoplasma do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e uma variedade comercial (De Metro). O autor constatou variabilidade entre as variedades, com diferenças no formato e coloração do limbo foliar, características cromáticas das vagens, e caracteres agrônômicos. Lopes et al. (2026) avaliaram e caracterizaram sementes e plântulas das mesmas variedades, e encontraram variação entre as sementes, em especial quanto à coloração da testa e à presença do halo e descritores quantitativos. Esses resultados demonstram que descritores são essenciais para diferenciar variedades de feijão-de-metro e, sobretudo, revelar seu potencial para o melhoramento genético.

4. Objetivos para o melhoramento de *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*

O feijão-de-metro é uma espécie autógama (CARDOSO; BARRETO, 1997). Portanto, todos os métodos de melhoramento desse grupo podem ser utilizados para essa subespécie. Quantos aos objetivos para o melhoramento, estes incluem: i) biofortificação para a segurança alimentar e nutricional; ii) maior produtividade; iii) vagens mais longas e tenras; iv) resistência a pragas e doenças [lagarta-rosca, tripes, mosca branca, mosaico-severo do feijão-caupi, mosaico transmitido por pulgão, mosaico-comum, mancha-café (*Colletotrichum truncatum*), oídio (*Erysiphe polygoni*) e mela (*Thanatephorus cucumeris*)]; v) melhor adaptação a diferentes condições de clima; vi) reação a estresse hídrico e altas temperaturas; vii) maior precocidade; viii) coloração e textura de vagens; e ix) coloração e formato de folhas e sementes (DINI et al., 2019; GEORGE; SARADA, 2019; AZKA; SAYEKTI, 2020; VAN ZONNEVELD et al., 2020; FREIRE FILHO et al., 2022a; FREIRE FILHO et al., 2022b; QUAMRUZZAMAN et al., 2022; YAO et al., 2023).

5. Conclusão

Os recursos genéticos de feijão-de-metro constituem a base para o desenvolvimento de cultivares superiores. Entre os principais objetivos do melhoramento destacam-se o aumento da produtividade, a biofortificação, a resistência a pragas e doenças, a tolerância a estresses abióticos e a adaptação a diferentes ambientes.

Referências

AZKA, N. A.; SAYEKTI, R. R. S. KARAKTERISASI AKSESI KACANG PANJANG (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) LOKAL. **AgriNova: Journal of Agriculture Innovation**, v. 3, n. 2, p. 14-18, 2020.

BÁNKI, O.; ROSKOV, Y.; DÖRING, M. et al. **Catalogue of Life (2026-06-19 XR):** *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. Catalogue of Life Foundation: Amsterdam.

CARDOSO, M. O.; BARRETO, J. F. Feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* (L.) Walp. subsp. *unguiculata* cv. gr. *sesquipedalis* E. Westphal). In: CARDOSO, M. O. **Hortaliças não-convencionais da Amazônia**. Brasília: EMBRAPA-SPI; Manaus: EMBRAPA-CPAA, 1997. p. 21-29.

CHAMUAH, S.; BARUAH, P. H. Yardlong Bean: the nutrient-rich vegetable for sustainable farming. **Agriculture & Food: E-Newsletter**, v. 8, n. 4, 2026.

DINI, Z. K.; TARYONO, T.; SAYEKTI, R. S. The estimation of genetic parameters of yardlong bean yield components (*Vigna unguiculata* ssp. *sesquipedalis*). **Agrotechnology Innovation**, v. 2, n. 1, 2019.

FEITOSA, F. R. C.; GARITA, S. A.; ARAÚJO, R. A.; GUIMARÃES, M. A. Feijão-de-metro é uma hortaliça leguminosa indicada para climas quentes. **Campo & Negócios**, 2015.

FIGUEIRA, J. H. M. **Caracterização morfológica e avaliação agronômica de acessos de feijão-de-metro em Manaus, Amazonas**. 2026. 63 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura no Trópico Úmido) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2026.

FLORA OF CHINA. *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (Linnaeus) Verd-court in P. H. Davis, Fl. Turkey. 3: 266. 1970. eFlora, 2011.

FREIRE FILHO, F. R.; RODRIGUES, J. E. L. F.; GOMES JUNIOR, R. A. et al. **BRS Lauré:** cultivar de feijão-caupi, tipo feijão-de-metro, com vagens roxo-avermelhadas, para cultivo no estado do Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2022a (Comunicado Técnico, 351). 12p.

FREIRE FILHO, F. R.; RODRIGUES, J. E. L. F.; GOMES JUNIOR, R. A. et al. **BRS Raíra:** nova cultivar de feijão-caupi do tipo feijão-de-metro com vagens de cor verde-oliva, para o cultivo no estado do Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2022b (Comunicado Técnico, 352). 12p.

GEORGE, M. E.; SARADA, S. Genetic analysis of yard long bean (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdcourt) for vegetative and yield characters. **Journal of Tropical Agriculture**, v. 57, n. 1, p. 86-91, 2019.

LOPES, L. S.; SOARES, L. S.; FIGUEIRA, J. H. M.; GENTIL, D. F. O. Variedades de feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*): caracterização e avaliação preliminar de sementes e plântulas. **Enciclopédia Biosfera**, v.23, n.55; p. 139-153, 2026.

QUAMRUZZAMAN, A. K. M.; ISLAM, F.; AKTER, L.; KHATUN, A.; MALLICK, S. R.; GABER, A.; LAING, A.; BRESTIC, M.; HOSSAIN, A. Evaluation of the quality of Yard-Long Bean (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* L.) cultivars to meet the nutritional security of increasing population. **Agronomy**, v. 12, n. 9, 2022.

VAN ZONNEVELD, M.; RAKHA, M.; TAN, S. Y. et al. Mapping patterns of abiotic and biotic stress resilience uncovers conservation gaps and breeding potential of *Vigna* wild relatives. **Scientific Reports**, v. 10, 2111, 2020.

YAO, T.; XU, Y. F.; JIANG, H. et al. Evaluating, screening and selecting yardlong bean [*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.] for resistance to common cutworm (*Spodoptera litura* Fabricius). **Agronomy**, v. 13, n. 2, 502, 2023.