

VARIETADES DE FEIJÃO-DE-METRO (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*): CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE SEMENTES E PLÂNTULAS

Lucas de Souza Lopes¹, Lohan de Souza Soares², Julio Henrique Melo Figueira³,
Daniel Felipe de Oliveira Gentil⁴

¹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), discente do Programa de Pós-graduação em Agronomia Tropical, nível mestrado.

² Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), discente do Programa de Pós-graduação em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas), nível mestrado. lohan.s.soares@unesp.br

³ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), discente do Programa de Pós-graduação em Agricultura no Trópico Úmido, nível mestrado.

⁴ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), docente titular da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA)/Departamento de Produção Animal e Vegetal (DPAV).

Recebido em: 15/01/2026 – Aprovado em: 02/03/2026 – Publicado em: 30/03/2026
DOI: 10.18677/EnciBio_2026A11

RESUMO

O feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) é uma hortaliça importante na Amazônia, especialmente para agricultores familiares que utilizam variedades locais conservadas ao longo de gerações. Essas variedades representam relevante patrimônio genético e, por isso, sua caracterização e avaliação são fundamentais para estratégias de conservação e melhoramento. Este trabalho teve como objetivo caracterizar e avaliar preliminarmente sementes e plântulas de quatro variedades de feijão-de-metro, sendo três variedades locais provenientes Estado do Amazonas, Brasil, e uma variedade comercial. As sementes foram analisadas quanto ao formato, textura, coloração, características do hilo e halo, grau de umidade, dimensões e peso de 100 sementes. As plântulas foram analisadas quanto à coloração do hipocótilo, coloração e formato das primeiras folhas. Os dados foram tratados por estatística descritiva. Os resultados evidenciaram variação entre as variedades, notadamente nas sementes, que diferiram quanto à textura, coloração da testa, presença ou ausência de halo, peso e tamanho. Em contraste, as plântulas não apresentaram variações significativas entre as variedades. A caracterização morfológica evidenciou variação entre as sementes das variedades, especialmente coloração da testa e presença do halo. A avaliação preliminar apontou variação entre os descritores quantitativos referentes às sementes das variedades.

PALAVRAS-CHAVE: Conservação da agrobiodiversidade, melhoramento de plantas, recursos genéticos vegetais.

YARDLONG BEAN VARIETIES (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*): CHARACTERIZATION AND PRELIMINARY EVALUATION OF SEEDS AND SEEDLINGS

ABSTRACT

The yardlong bean (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) is an important vegetable crop in the Amazon region, especially for family farmers who cultivate local varieties conserved over generations. These varieties represent valuable genetic heritage; therefore, their characterization and evaluation are fundamental for conservation and plant breeding strategies. This study aimed to characterize and conduct a preliminary evaluation of seeds and seedlings of four yardlong bean varieties, three local varieties from the state of Amazonas, Brazil, and one commercial variety. The seeds were analyzed for shape, texture, coloration, hilum and halo characteristics, moisture content, dimensions, and 100-seed weight. Seedlings were analyzed for hypocotyl coloration, and the coloration and shape of the first leaves. Data were analyzed using descriptive statistics. The results revealed variation among the varieties, notably in the seeds, which differed in texture, seed coat coloration, presence or absence of halo, weight, and size. In contrast, the seedlings did not show significant variation among the varieties. Morphological characterization evidenced variation among the seeds of the varieties, especially in seed coat coloration, and halo presence. The preliminary evaluation indicated variation among the seed quantitative descriptors of the varieties.

KEYWORDS: Conservation of agrobiodiversity, plant breeding, plant genetic resources.

INTRODUÇÃO

O feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) ($2n = 2x = 22$) (KONGJAIMUN *et al.*, 2012; REDDY *et al.*, 2024; SREEJA *et al.*, 2024) é uma subespécie do feijão-caupi (*V. unguiculata*) e pertence à família botânica Fabaceae, a mesma de outros tipos de feijões. A planta é bianual e tem hábito trepador (RBG, 2026). Ademais, é adaptada e cultivada em regiões tropicais e subtropicais (SILVA FILHO *et al.*, 1997; KANO *et al.*, 2018; CHOI *et al.*, 2024; SHERLY *et al.*, 2025) dos continentes africano, asiático e americano (CARDOSO; BARRETO, 1997).

A origem do feijão-de-metro é a África (CARDOSO; BARRETO, 1997; KINUPP; LORENZI, 2021), sendo nativo do Quênia e da Etiópia e introduzida em Chade, Argélia, Egito, Líbia e Maurítânia – África; Iêmen, Bangladesh, Índia, Nepal, Paquistão, Sri Lanka, Camboja, Myanmar e Vietnã – Ásia; Nova-Guiné, Marianas e Vanuatu – Oceania; Trinidad e Tobago, Guatemala e Honduras – América do Sul (WFO, 2026). Na Ásia, é uma das leguminosas mais importantes (QUAMRUZZAMAN *et al.*, 2022).

No Brasil, o feijão-de-metro foi introduzido no século XVII pelos colonizadores portugueses, juntamente com outras variedades de feijão-caupi, provavelmente no estado da Bahia, onde se disseminou para outras regiões (CARDOSO; BARRETO, 1997). Além de “feijão-de-metro”, pode ser conhecido por “feijão-de-corda”, “feijão-verde”, “feijão-cobra”, “feijão-asparago”, “feijãozinho”, entre outros (CARDOSO; BARRETO, 1997; SILVA FILHO *et al.*, 1997; KINUPP; LORENZI, 2021). Em Minas Gerais, tem sido chamado de “vagem-de-metro” (SANTOS *et al.*, 2021). As vagens do feijão-de-metro podem atingir até 90 cm de comprimento (KONGJAIMUN *et al.*,

2012), e esta característica justifica o nome comum recebido. O feijão-de-metro tem fácil cultivo, é adaptado a condições de clima quente e seco, além de ter baixo custo de produção e baixa exigência hídrica (CARVALHO *et al.*, 2025). Também pode ser usado como forragem, planta de cobertura e adubo-verde (DEVAN *et al.*, 2021). Por ser uma leguminosa, contribui para o enriquecimento do solo com nitrogênio, melhorando, assim, a fertilidade do solo (RAMANJINEYULU *et al.*, 2025).

A produção e o cultivo do feijão-de-metro são mais expressivos nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, especialmente nos estados do Amazonas e Pará. O produto comercial da subespécie são as vagens imaturas. As vagens são consumidas cozidas, em ensopados de carne bovina ou aves, sopas ou saladas (CARDOSO; BARRETO, 1997), acompanhamento no arroz, bolinho frito, refogado com ovos (KINUPP; LORENZI, 2021) ou apenas frescas (KONGJAIMUN *et al.*, 2012) para compor saladas quando estão com coloração verde ou verde-esbranquiçada (KUSMIYATI *et al.*, 2025). Ademais, são uma fonte excelente e barata de proteínas (CARDOSO; BARRETO, 1997), cálcio, fósforo, sódio, potássio e apresentam bons teores de vitamina A, tiamina e a niacina (FEITOSA *et al.*, 2015). Na China, podem ser processados para ser consumidos em conserva ou secos (ZHANG *et al.*, 2024).

No ano de 2024, de acordo com Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), a produção no estado foi cerca de 200 mil maços, e os oito maiores produtores foram os municípios de Iranduba (128.520,00 maços), Careiro da Várzea (25.818,75 maços), Itacoatiara (5.737,50 maços), Coari (4.760,00 maços), Humaitá (4.080,00 maços), Maués (3.570,00 maços), Careiro (2.550,00 maços) e Ipixuna (2.295,00 maços) (IDAM, 2024). A comercialização é realizada em maços, que podem conter de dez a doze vagens e pesar de 100 g a 150 g (CARDOSO; BARRETO, 1997).

Atualmente, existem cultivares disponíveis de feijão-de-metro, as quais foram desenvolvidos por empresas privadas e pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Em consulta ao Registro Nacional de Cultivares, do Ministério da Agricultura e Pecuária, constatou-se a existência de quatro cultivares, que são: “De Metro” (Hortivale® – Sementes do Vale Ltda.), “De Metro Slin®” (Feltrin Sementes Ltda.), “BRS Lauré®” (EMBRAPA Amazônia Oriental) e “BRS Raíra®” (EMBRAPA Amazônia Oriental) (BRASIL, 2026). O nome científico das cultivares está registrado de forma incorreta, sendo que a primeira, a terceira e a quarta cultivares receberam o nome científico *V. unguiculata* e a segunda, *Phaseolus vulgaris*. Todavia, as cultivares pertencem a *V. unguiculata* subsp. *sesquipedalis*.

Apesar da existência de cultivares, a maioria das áreas de cultivo de feijão-de-metro nos estados do Amazonas e Pará são implantadas a partir de sementes de variedades locais. As variedades locais são uma população de plantas de determinada espécie, desenvolvidas por agricultores familiares, povos e comunidade tradicionais, que as mantêm e cultivam (SOARES *et al.*, 2025b), ao longo do tempo, e cujas sementes são passadas de geração a geração, bem como trocadas entre parentes e vizinhos (PRIORI *et al.*, 2018).

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), ao longo dos anos, tem conservado *ex situ* sementes de diversas espécies e subespécies de hortaliças convencionais e não convencionais, as quais foram coletadas por pesquisadores ou doadas por agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais. Dentre essas, o INPA possui sementes de três variedades locais de feijão-de-metro que necessitam ser descritas e, principalmente, conservadas para se evitar a erosão

genética. Conforme Araújo *et al.* (2025), o passo inicial para conservar variedades locais é conhecê-las por meio da caracterização e avaliação preliminar.

A caracterização e a avaliação resultam na tomada de dados de uma série de caracteres (descritores), que auxiliam na identificação de acessos com características desejadas para a sua utilização no melhoramento de plantas (NASS, 2001). Os descritores de caracterização incluem caracteres qualitativos que são altamente herdáveis, facilmente visualizados e se expressam em qualquer ambiente (VALOIS, 2015), enquanto os descritores de avaliação envolvem caracteres quantitativos, controlados por muitos genes e que são altamente influenciados pelas condições ambientais (NASS, 2001).

As variedades locais apresentam elevada variabilidade genética para muitos caracteres, com genes de tolerância a estresses bióticos e abióticos, sendo recursos genéticos potenciais para fornecer a variabilidade a programas de melhoramento (PRIORI *et al.*, 2018; SOARES *et al.*, 2025a). No caso de feijão-metro, a variabilidade genética tem sido muito valorizada devido à sua base genética restrita; por isso, estudos são necessários para identificação de genótipos geneticamente diversos, visando, posteriormente, produzir recombinantes produtivos com divergência significativa (DEVAN *et al.*, 2021). Na caracterização e avaliação de feijão-de-metro, os descritores de sementes têm se destacado na diferenciação de acessos (DEVAN *et al.*, 2021; KUSMIYATI *et al.*, 2025).

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa foi realizar a caracterização morfológica e a avaliação preliminar de sementes e plântulas de variedades locais de feijão-de-metro (*V. unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) procedentes do estado do Amazonas, Brasil, e de uma variedade comercial.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Setor de Hortaliças e Plantas Ornamentais da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Amazonas, em Manaus, Amazonas, Brasil.

Na Tabela 1 estão apresentados o nome e a procedência das três variedades locais e da variedade comercial de feijão-de-metro estudadas. As sementes das variedades estavam acondicionadas em recipientes plásticos com tampa e armazenadas em câmara fria a uma temperatura de 10 ± 5 °C.

TABELA 1. Procedência e data de armazenamento das sementes das três variedades locais e da variedade comercial de feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*). Manaus, Amazonas, Brasil.

Variedade	Procedência	Estado	Data de armazenamento
Branco	Coleção do INPA ¹	AM	07/2025
Marrom	Coleção do INPA	AM	06/2025
Preto	Coleção do INPA	AM	06/2025
Comercial (De Metro)	Empresa Hortivale	PE	Safra de 2020

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

FONTE: os autores (2025).

Para a caracterização morfológica das sementes foram empregados os seguintes descritores qualitativos: i) formato – elíptico, reniforme ou curvado (UPOV, 2009); ii) textura da testa – lisa, lisa a rugosa, rugosa (reticulado fino), rugosa a enrugada, ou enrugada (enrugamento grosseiro da testa) (BIOVERSITY INTERNACIONAL, 2007); iii) coloração principal da testa – identificadas a partir da paleta de cores disponibilizada pela RHS (2019); iv) coloração do hilo – branca, preta ou marrom (FREIRE FILHO, 2011); v) presença do halo (FREIRE FILHO, 2011); vi) coloração do halo – preta, marrom ou vermelha (FREIRE FILHO, 2011); e vii) tamanho do halo – pequeno, médio ou grande. Foram caracterizadas 100 sementes por variedade.

Para as avaliações das sementes foram empregados os seguintes descritores quantitativos: i) comprimento da semente; ii) largura da semente; iii) espessura da semente; iv) grau de umidade das sementes; e v) peso de 100 sementes. Os descritores i, ii e iii foram determinados por meio da média de 100 sementes maduras, utilizando um paquímetro digital, sendo os resultados expressos em milímetros (BIOVERSITY INTERNACIONAL, 2007). O descritor iv foi determinado pelo método de estufa a $105 \pm 3^\circ\text{C}$ por 24 horas (BRASIL, 2025), utilizando duas repetições de 5 g de sementes, sendo calculado na base do peso úmido e expresso em porcentagem. O descritor v foi determinado a partir de 10 subamostras de 100 sementes, as quais tiveram sua massa pesada em balança com precisão 0,001 g, sendo os resultados ajustados para 12% de umidade e expressos em gramas (BIOVERSITY INTERNACIONAL, 2007).

Para a morfologia das plântulas, as sementes das variedades foram semeadas em bandejas de poliestireno expandido de 72 células, contendo substrato comercial Vivatto Plus®. Posteriormente, as bandejas foram mantidas em bancada coberta com agrofilme, no interior de um viveiro telado (30% de sombreamento). No período de germinação, as médias de temperatura mínima e máxima, e de umidade relativa do ar mínima e máxima no ambiente foram: 26,6 °C, 27,8 °C, 80,4% e 86,6%, respectivamente (INMET, 2025). As irrigações foram realizadas diariamente, sempre que necessário, de modo a manter o substrato úmido.

Quando as plântulas estavam com duas folhas totalmente expandidas, aos sete dias após a semeadura, foram empregados os seguintes descritores qualitativos: i) coloração do hipocótilo – verde, vermelha, vermelho-púrpura ou púrpura, conforme a presença ou ausência de pigmentação de antocianinas (UPOV, 2009); ii) coloração das primeiras folhas – identificadas a partir da paleta de cores disponibilizada pela RHS (2019); iii) formato das primeiras folhas – baseado em Brasil (2009); iv) formato da base das primeiras folhas – baseado em Brasil (2009); e v) formato do ápice das primeiras folhas – baseado em Brasil (2009). De cada variedade foram caracterizadas 36 plântulas.

Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva no programa R (R CORE TEAM, 2024), assim como feito por ANTUNES *et al.* (2022), MOTA *et al.* (2023) e SANTOS *et al.* (2024). As variáveis qualitativas foram expressas em porcentagens, e para as quantitativas calculou-se as médias e desvios-padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sementes de todas as variedades estudadas apresentaram formato reniforme (Tabela 2). Esse formato é muito comum em outras variedades. As sementes da variedade comercial “BRS Raíra” (FREIRE FILHO *et al.*, 2022b) e dos genótipos

indonésios "FG (Cultivar Check 1)", "AH (Cultivar Check 2)", "FA 1-1-9-15-B", "FA 1-1-5-3-18-B", "FA 3-2-13-14-B", "FA 1-1-7-3-12-B", "FA 1-1-3-3", "FA 1-1-2-1-14-B", "FA 1-1-4-3" e "FA 1-1-10-1-6", caracterizados por Kusmiyati *et al.* (2025), também foram descritas com o formato reniforme. Todavia, outros formatos já foram relatados para as sementes da subespécie, como os das sementes da variedade comercial "BRS Lauré", cujo formato foi descrito como romboide (FREIRE FILHO *et al.*, 2022a), e dos genótipos indonésios "FS 3-4-10-3-B", "FS 3-4-7-1-B", "FS 3-4-8-2-B", "FS 3-4-14-2-1" e "FS 3-4-10-1-B", que apresentaram sementes com formato curvo (KUSMIYATI *et al.*, 2025). Normalmente, o formato das sementes de feijão-de-metro é considerado reniforme-alongado (FLORA OF PAKISTAN, 2011).

TABELA 2. Formato, textura e coloração da testa das sementes das três variedades locais e da variedade comercial de feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*). Manaus, Amazonas, Brasil.

Variedade	Formato da semente	Textura da semente	Coloração da testa ¹
Branco	Reniforme	Lisa	WHITE 155A
Marrom	Reniforme	Lisa	ORANGE 164A
Preto	Reniforme	Lisa a rugosa	WHITE 203D
Comercial (De Metro)	Reniforme	Lisa	ORANGE 157A

¹ Conforme paleta de cores da RHS (2019).

FONTE: os autores (2025).

A textura da testa das sementes foi classificada como lisa nas variedades locais "Branco" e "Marrom", e na variedade comercial "De Metro", e como lisa a rugosa na variedade local "Preto" (Tabela 2 e Figura 1). Freire Filho *et al.* (2022a) e Freire Filho *et al.* (2022b) descreveram que a textura da testa é lisa nas sementes das variedades comerciais "BRS Lauré" e "BRS Raíra", respectivamente.

A coloração da testa das sementes apresentou variação entre as variedades estudadas (Tabela 2 e Figura 1). A variedade local "Branco" apresentou sementes com coloração WHITE 155A, mas sem rajadas marrons como verificado na testa das sementes da variedade comercial "BRS Raíra" (FREIRE FILHO *et al.*, 2022b), e sem manchas em parte da testa das sementes como observado nos genótipos indonésios "AH (Cultivar Check 2)", "FA 1-1-5-3-18-B", "FA 1-1-3-3" e "FA 1-1-2-1-14-B" (KUSMIYATI *et al.*, 2025). Entretanto, a coloração da testa da variedade local foi semelhante à da testa das sementes dos genótipos indianos "TCR87", "TCR119", "TCR125", "TCR84", "TCR115", "TCR80" e "TCR85", caracterizados por Devan *et al.* (2021).

FIGURA 1. Coloração da testa das sementes das variedades locais “Branco” (A), “Marrom” (B) e “Preto” (C), e da variedade comercial “De Metro” (D) de feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*). Manaus, Amazonas, Brasil.



FONTE: os autores (2025).

A testa das sementes da variedade local “Marrom” apresentou coloração ORANGE 164A e a das sementes da variedade comercial “De Metro” apresentou coloração ORANGE 175A (Tabela 2 e Figura 1). A coloração da testa das sementes dessas variedades pode estar próxima à coloração vermelha atribuída à testa das sementes da variedade comercial “BRS Lauré” (FREIRE FILHO *et al.*, 2022a) e às colorações marrom, marrom-vermelha, roxa, vermelha-escuro e vermelha-tijolo descritas para os genótipos indianos “TCR122”, “TCR86”, “TCR117”, “Pant Vegetable-20”, “EC693345”, “Arka Mangala”, “TCR104”, “EC693344”, “TCR116”, “TCR89”, “Trivandrum Local”, “Khunthi Local”, “Bhubaneswar Local”, “Bobbili Local”, “Vellayani Jyothika”, “EC693333”, “EC693334”, “EC693336”, “EC693337”, “Pant Vegetable-20”, “EC693338”, “Avka” e “Sarpan 601” (DEVAN *et al.*, 2021), e indonésios “FG (Cultivar Check 1)”, “FA 1-1-9-15-B”, “FA 3-2-13-14-B”, “FA 1-1-7-3-12-B”, “FA 1-1-4-3”, “FA 1-1-10-1-6”, “FS 3-4-10-3-B”, “FS 3-4-7-1-B”, “FS 3-4-8-2-B” e “FS 3-4-10-1-B” (KUSMIYATI *et al.*, 2025). A testa das sementes da variedade local “Preto” apresentou coloração WHITE 203D, semelhante à testa das sementes dos genótipos indianos “TCR79”, “TCR124”, “TCR88”, “Lola”, “EC693348” e “EC693340” (DEVAN *et al.*, 2021).

A coloração da testa das sementes é uma das principais características para diferenciar variedades de feijão-de-metro, devido provavelmente à facilidade de observação. Pimentel (1985) relata que, na região amazônica, são cultivados dois tipos de variedades: uma que possui vagens finas e sementes pretas e outra de vagens mais espessas e sementes marrons. Já Cardoso e Barreto (1997), por sua vez, consideram que são cultivadas duas variedades distintas: uma com vagens finas e sementes rajadas de coloração vermelha, aproximando-se do marrom, e outra de vagens mais espessas e sementes pretas; ambas as sementes com formato reniforme.

Os resultados referentes às características morfológicas do hilo e do halo das sementes das variedades estudadas estão apresentados na Tabela 3. Todas as variedades apresentaram hilo de coloração branca. Essa coloração também foi mencionada por Cardoso e Barreto (1997), ao descreverem duas variedades cultivadas na Amazônia. Entretanto, as variedades locais “Marrom” e “Preto”, e a variedade comercial “De Metro”, exibiram halo de coloração preta e sem nenhuma variação entre tamanhos, sendo todos pequenos. Cardoso e Barreto (1997) também mencionam a coloração preta do halo nas sementes de duas variedades cultivadas na Amazônia. As cultivares “BRS Lauré” e “BRS Raíra”, similarmente ao observado na variedade local “Branco”, não apresentam halo (FREIRE FILHO *et al.*, 2022a; FREIRE FILHO *et al.*, 2022b, respectivamente).

TABELA 3. Coloração do hilo, presença, coloração e tamanho do halo das sementes das três variedades locais e da variedade comercial de feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*). Manaus, Amazonas, Brasil.

Variedade	Coloração do hilo	Presença do halo	Coloração do halo	Tamanho do halo
Branco	Branca	Não	-	-
Marrom	Branca	Sim	Preta	Pequeno
Preto	Branca	Sim	Preta	Pequeno
Comercial (De Metro)	Branca	Sim	Preta	Pequeno

FONTE: os autores (2025).

As características quantitativas das sementes das variedades estudadas estão apresentadas na Tabela 4. As médias gerais para o comprimento, largura e espessura das sementes das variedades foram de 9,50 mm, 4,80 mm e 3,67 mm, respectivamente. O comprimento das sementes apresentou variação de 8,56 mm na variedade local “Branco” até 10,05 mm na variedade comercial “De Metro”, estando dentro da faixa de comprimento (8 mm a 12 mm) relatada por Flora of Pakistan (2011), para as sementes da subespécie. A largura das sementes das variedades variou de 4,41 mm na variedade local “Branco” até 5,11 mm na variedade local “Preto”. Quanto à espessura das sementes das variedades, os valores variaram entre 3,53 mm na variedade comercial “De Metro” e 3,83 mm na variedade local “Preto”.

TABELA 4. Comprimento, largura, espessura e grau de umidade de sementes, e peso de 100 sementes das três variedades locais e da variedade comercial de feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*). Manaus, Amazonas, Brasil.

Variedade	Comprimento da semente (mm)¹	Largura da semente (mm)¹	Espessura da semente (mm)¹	Grau de umidade das sementes (%)	Peso de 100 sementes (g)²
Branco	8,56 ± 0,60	4,41 ± 0,30	3,68 ± 0,30	14,47	9,01
Marrom	9,79 ± 0,70	4,83 ± 0,30	3,34 ± 0,30	14,18	10,08
Preto	9,61 ± 0,50	5,11 ± 0,30	3,83 ± 0,30	14,45	10,31
Comercial (De Metro)	10,05 ± 0,80	4,87 ± 0,40	3,53 ± 0,30	14,31	9,15

¹ Média ± desvio padrão. ² Ajustado para 12% de umidade.

FONTE: os autores (2025).

A variedade que, em geral, apresentou menores dimensões foi a variedade local “Branco” (8,56 x 4,41 x 3,68 mm). A variação nas dimensões das sementes entre as variedades estudadas pode ser atribuída às características genéticas das variedades. Todavia, são necessárias novas pesquisas para se atestar isso.

Quanto ao grau de umidade das sementes, foi observado que as sementes das variedades apresentaram uma variação entre 14,28% e 14,47% (Tabela 4), valores considerados acima da faixa adequada ao armazenamento de sementes em embalagens herméticas. Quanto ao peso de 100 sementes, ajustado para 12% de umidade, foram observadas pequenas diferenças entre os valores obtidos nas sementes das variedades estudadas (Tabela 4). A variedade local “Branco” apresentou o menor valor (9,01 g), enquanto a variedade local “Preto” registrou o maior peso (10,31 g), resultando em uma diferença de 1,30 g entre ambos. Porém, foram inferiores ao verificado nas variedades comerciais “BRS Lauré” e “BRS Raíra”, que apresentaram peso de 100 sementes de 19,1 g e 13,5 g, respectivamente (FREIRE FILHO *et al.*, 2022a; FREIRE FILHO *et al.*, 2022b, respectivamente). Em todo caso, essas comparações são limitadas, uma vez que o peso de 100 sementes é influenciado pelo grau de umidades das sementes, o que não foi informado pelos autores dos trabalhos citados.

As características morfológicas referentes às plântulas não apresentaram diferenças entre as variedades. Todas as plântulas apresentaram hipocótilo de coloração verde, sem a ocorrência de pigmentação antociânica. As primeiras folhas apresentaram a coloração GREEN 141D. A germinação é do tipo epígea (cotilédones situados acima do solo), o que é corroborado por Cardoso e Barreto (1997). As primeiras folhas das plântulas são simples e opostas, com formato deltoide, ápice agudo e base geralmente obtusa. No entanto, algumas plântulas da variedade local “Branco” e da variedade comercial “De Metro” apresentaram folhas com base truncada (cerca de 5,55% e 11,11%, respectivamente).

CONCLUSÃO

A caracterização morfológica evidenciou variação entre as sementes das variedades, especialmente em relação à coloração da testa e à presença do halo.

A avaliação preliminar apontou variação entre os descritores quantitativos tomados das sementes das variedades.

Os descritores morfológicos das plântulas não mostraram variações entre as variedades.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, B. M.; JORDAN, R. A.; MOTOMIYA, A. V. D. A.; SANTOS, R. C.; MOREIRA JÚNIOR, O. Electrical performance of a Water-Cooled PVT System with forced and natural circulation. **Engenharia Agrícola**, v.42, e20220108, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4430-Eng.Agric.v42nepe20220108/2022> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eagri/a/b9f3cbRjV7bpJKJvRLyZLZx/?format=html&lang=en> Acesso em: 21 fev. 2026.

ARAÚJO, V. A.; SOARES, L. S.; GENTIL, D. F. O. Caracterização e avaliação preliminar de sementes e plântulas de variedades tradicionais de feijão-caupi provenientes do estado do Amazonas, Brasil. **Agri-Environmental Sciences**, v. 11, n.1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36725/agries.v11i1.10414>. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/agri-environmental-sciences/article/view/10414>. Acesso em: 5 dez. 2025.

BIOVERSITY INTERNATIONAL. Descritores para feijão-frade ou caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.). Roma: Bioversity International, 2007. 25p. Disponível em: <https://cgspace.cgiar.org/items/aa6fe2d7-3dff-4594-aeab-294ec25a8c2f>. Acesso em: 1 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Regras para Análise de Sementes**. 3. ed. Brasília: MAPA, 2025. Disponível em: <https://wikisda.agricultura.gov.br>. Acesso em: 1 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **CultivarWeb: Registro Nacional de Cultivares (RNC)**. Disponível em: https://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares_registradas.php. Acesso em: 18 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Glossário Ilustrado de Morfologia**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 406p. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos/publicacoes-insumos/10829_glossario_ilustrado_morfologia-3.pdf. Acesso em: 10 dez. 2025.

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.

CARVALHO, L. M. S.; LUZ, M. S.; FRANCO, L. J. D.; DAMASCENO-SILVA, K. J.; ROCHA, M. M. Caracterização nutricional antes e após cozimento de vagens imaturas de genótipos de feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* ssp. *sesquipedalis*). **Observatório De La Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 2, e9116, 2025. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv23n2-129>. Disponível em:

<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/9116>. Acesso em: 18 jan. 2025.

CHOI, Y. M.; SHIN, M.-J.; YOON, H.; LEE, S.; YI, J. *et al.* Nutritional Qualities, Metabolite Contents, and Antioxidant Capacities of Yardlong Beans (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) of Different Pod and Seed Colors. **Antioxidants**, v. 13, n. 9, e1134, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/antiox13091134>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3921/13/9/1134>. Acesso em: 22 jan. 2026.

DEVAN, S. R.; RATHOD, V.; CHINTHAN, K. N.; LAKSHMIDEVAMMA, T. N.; DEEPASHREE, G. *et al.* Morphological Characterization, Trait Variability and their Association, and Diversity Analysis Among Yard Long Bean (*Vigna unguiculata* (L.) Walp. subsp. *Sesquipedalis* (L.) Verdc.) Genotypes, 08 June 2021, PREPRINT (Version 1) available at **Research Square** [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-572423/v1>].

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. Disponível em: <https://campoenegocios.com/feijao-de-metro-e-uma-hortalica-leguminosa-indicada-para-climas-quentes/>. Acesso em: 18 jan. 2026.

FLORA OF PAKISTAN. *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. Flora of Pakistan, Tropicos.org, 2011. Disponível em: <https://tropicos.org>. Acesso em: 10 de dez de 2025.

FREIRE FILHO, F. R. **Feijão-Caupi no Brasil**: produção, melhoramento genético, avanços e desafios. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2011.

FREIRE FILHO, F. R.; RODRIGUES, J. E. L. F.; GOMES JUNIOR, R. A.; RIBEIRO, V. Q.; BOARI, A. J.; BENCHIMOL, R. L.; CARVALHO, A. V.; RODRIGUES, M. C. S. F. **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. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1147823>. Acesso em: 01 dez. 2025.

FREIRE FILHO, F. R.; RODRIGUES, J. E. L. F.; GOMES JUNIOR, R. A.; RIBEIRO, V. Q.; BOARI, A. J.; BENCHIMOL, R. L.; CARVALHO, A. V.; RODRIGUES, M. C. S. F. **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. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1147830>. Acesso em: 01 dez. 2025.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO AMAZONAS (IDAM). **Relatório de acompanhamento trimestral – produção vegetal**. Manaus: IDAM, 2024. Disponível em: <https://www.idam.am.gov.br/wp-content/uploads/2024/04/03-Producao-Vegetal-4o-Trim-2023.pdf>. Acesso em: 01 dez 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Dados meteorológicos:** tabela de dados das estações. 2025. Disponível em: <https://tempo.inmet.gov.br/TabelaEstacoes/A001>. Acesso em: 02 mar 2026.

INTERNATIONAL UNION FOR THE PROTECTION OF NEW VARIETIES OF PLANTS (UPOV). **Asparagus-bean. *Vigna unguiculata* (L.) Walp. subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability.** Geneva: UPOV, 2009. 22 p.

KANO, C.; CARDOSO, M. O.; BERNI, R. F.; ANTONIO, I. C.; SILVA, A. R. **Produção e nutrição do feijão-de-metro cultivado com biofertilizante.** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2018 (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 25). 25p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1099341/1/BP25.pdf>

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil.** 2. ed. Nova Odessa: Jardim Botânico Plantarum, 2021. 768p.

KONGJAIMUN, A.; KAGA, A.; TOMOOKA, N.; SOMTA, P.; VAUGHAN, D. A. *et al.* The genetics of domestication of yardlong bean, *Vigna unguiculata* (L.) Walp. ssp. *unguiculata* cv.-gr. *sesquipedalis*. **Annals of Botany**, v. 106, n. 6, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1093/aob/mcs048>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22419763/>. Acesso em: 01 dez 2025.

KUSMIYATI, F.; PUTRA, F. P.; SAS, M. G. A.; ARIANTO, A.; MUKHLIS, M. Morphology Traits and Yield Components of F8 Yardlong Bean Genotypes (*Vigna unguiculata* L. Ssp. *Sesquipedalis*) in Jambi Province. **IOP Conferences Series: Earth and Environmental Science**, v. 1460, e012016, 2025. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1460/1/012016>. Acesso em: 16 jan. 2026.

MOTA, G. A.; SANTOS, R. C.; DOS SANTOS, J. A.; LOVATTO, J.; GEISENHOF, L. O.; MACHADO, C. A. C. *et al.* Smart sensors and Internet of Things (IoT) for sustainable environmental and agricultural management. **Caderno Pedagógico**, v.20, n.7, p.2692-2714, 2023. <https://doi.org/10.54033/cadpedv20n7-014> Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/1718> Acesso em: 21 fev. 2026.

NASS, L. L. Utilização de recursos genéticos no melhoramento. *In*: NASS, L. L.; VALOIS, A. C. C.; MELO, I. S.; VALADARES-INGLIS, M. C. (Org.). **Recursos genéticos e melhoramento – plantas.** Rondonópolis: Fundação MT, 2001. p. 29-58.

PIMENTEL, A. A. M. P. **Olericultura no Trópico Úmido: hortaliças na Amazônia.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1985. 322 p.

PRIORI, D.; BARBIERI, R. L.; MISTURA, C. C.; VILLELA, J. C. B. Caracterização de variedades crioulas de abóboras (*Cucurbita maxima*) do sul do Brasil. **Revista**

Ceres, v. 65, n. 4, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-737X201865040006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rceres/a/zXcZkrpNGtwQdcC6tmvQQJ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 01 dez. 2025.

QUAMRUZZAMAN, A. K. M.; ISLAM, F.; AKTER, L.; KHATUN, A.; MALLICK, S. R. *et al.* 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. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy12092195>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/9/2195>. Acesso em: 01 dez. 2025.

R CORE TEAM (2024). R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.r-project.org>. Acesso em: 05 dez. 2025.

RAMANJINEYULU, M.; VAISHNAVI, S. V.; BASAVARAJ, T.; PRABHU MITRA REDDY, S.; SAINATH RAO, R. *et al.* Optimisation of Nutrient Sources for Improving Growth, Yield, and Quality of Yardlong Bean (*Vigna unguiculata* subsp. *sesuipedalis*). **Asian Journal of Soil Science and Plant Nutrition**, v. 11, n. 4, p. 88-100, 2025. DOI: <https://doi.org/10.9734/ajsspn/2025/v11i4583>. Disponível em: <https://journalajsspn.com/index.php/AJSSPN/article/view/583>. Acesso em: 23 jan. 2026.

REDDY, N. R. S.; THOMAS, B.; GAYATHRI, G.; SEEJA, G.; BEENA, R. Study on Genetic Variability and Heritability in F₃ Population of Yard Long Bean (*Vigna unguiculata* subsp. *Sesquipedalis* (L.) Verdcourt) for Yield and its Components. **International Journal of Plant & Soil Science**, v. 36, n. 17, p. 482-493, 2024. DOI: <https://doi.org/10.9734/ijpss/2024/v36i74756>. Disponível em: <https://journalijpss.com/index.php/IJPSS/article/view/4756>. Acesso em: 23 jan. 2026.

ROYAL BOTANIC GARDENS (RBG). ***Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.** Disponível em: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:77251411-1>. Acesso em: 18 jan. 2026.

ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY (RHS). **Lilac Color Groups by RHS Colour Chart**. 4. ed. London, 2019. 26p. Disponível em: <https://www.internationallilacsociety.org/wp-content/uploads/2019/12/Lilac-Color-Groups-by-RHS-columns.pdf>. Acesso em: 3 nov. de 2025.

SANTOS, I. C.; FACCION, C. E.; VIEIRA, R. F.; CARVALHO, L. M. **Cultivo do feijão-de-metro**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2021 (Circular Técnica, 340). Disponível em: <https://livrariaepamig.com.br/wp-content/uploads/2023/02/ct-340.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2026.

SANTOS, R. C.; BARÉA, R.; SANCHES, A. C.; GOMES FILHO, R. R.; MACHADO, S. T. *et al.* Fuzzy inference algorithm for quantifying thermal comfort in peri-urban environments. **Environment, Development and Sustainability**, p.1-25, 2024. DOI:

<https://doi.org/10.1007/s10668-024-05831-8> Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10668-024-05831-8> Acesso em: 21 fev. 2026.

SHERLY, J.; SUMITHRA, S.; KANTHASWAMY, V.; MANOJKUMAR, K. Screening of yardlong bean (*Vigna Unguiculata* Sub Sp. *Sesquipedalis*) genotypes under coastal region of Karaikal, India. **Plant Archives**, v. 25, n. 1, p. 211-217, 2025. DOI: <https://doi.org/10.51470/PLANTARCHIVES.2025.v25.no.1.032>. Disponível em: [https://www.plantarchives.org/article/32-%20Screening%20of%20Yardlong%20bean%20\(Vigna%20unguiculata%20sub%20s%20p.%20sesquipedalis\)%20genotypes%20under%20coastal%20region%20of%20Karaikal,%20India.pdf](https://www.plantarchives.org/article/32-%20Screening%20of%20Yardlong%20bean%20(Vigna%20unguiculata%20sub%20s%20p.%20sesquipedalis)%20genotypes%20under%20coastal%20region%20of%20Karaikal,%20India.pdf). Acesso em: 26 jan. 2026.

SILVA FILHO, D. F.; NODA, H.; PAIVA, W. O.; YUYAMA, K.; BUENO, C. R. *et al.* Hortaliças não convencionais nativas e introduzidas na Amazônia. *In*: NODA, H.; SOUZA, L. A. G.; FONSECA, O. J. M. **Duas décadas de contribuições do Inpa à pesquisa Agrônômica no Trópico Úmido**. Manaus: INPA, 1997, p. 19-58.

SOARES, L. S.; GENTIL, D. F. O.; BUZAGLO, G. B.; MARTINS, L. H. M. Caracterização morfológica e fenológica, e avaliação preliminar de variedade tradicional de pepino de Borba, Amazonas, Brasil. **Revista Caribeña de Ciências Sociales**, v. 14, n. 7, e.4683, 2025a. DOI: <https://doi.org/10.55905/rcssv14n7-006>. Disponível em: <https://revistacaribena.com/ojs/index.php/rccs/article/view/4683>. Acesso em: 18 jan. 2026.

SOARES, L. S.; MATOS, W. E. A.; GENTIL, D. F. O. Caracterização morfológica e avaliação preliminar da variedade de pepino (*Cucumis sativus*) “maxixe-melão”, oriunda do Baixo Amazonas, Brasil. **Revista Delos: Dessorollo Local Sostenible**, v. 18, n. 71, 2025b. DOI: <https://doi.org/10.55905/rdelosv18.n71-058>. Disponível em: <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/6570>. Acesso em: 18 jan. 2026.

SREEJA, R.; NIVEDITHA, M. S.; SEEJA, G.; SAJEENA, A.; NINITHA NATH, C. Genetic Variability in Fusarium Wilt Resistant BC₂F₁ Lines of Yard Long Bean (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdcourt) Variety Githika for Yield and its Related Traits. **International Journal of Plant & Soil Science**, v. 36, n. 11, p. 152-158, 2024. DOI: <https://doi.org/10.9734/ijpss/2024/v36i115130>. Disponível em: <https://journalijpss.com/index.php/IJPSS/article/view/5130>. Acesso em: 26 jan. 2026.

VALOIS, A. C. C. Descritores para caracterização e avaliação de germoplasma vegetal. **Revista RG News**, v. 1, p. 26-30, 2015. Disponível em: https://recursosgeneticos.org/Recursos/Arquivos/6._Descritores_para_caracteriza_o_e_avalia_o_de_germoplasma_vegetal.pdf. Acesso em: 02 dez. 2025.

WORLD FLORA ONLINE (WFO). ***Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis***. Disponível em: <https://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000189557#D>. Acesso em: 22 jan. 2026.

ZHANG, N.; LIU, L.; LI, H.; WEI, W.; LIANG, G. *et al.* Effects of Protected Cultivation

on Agronomic, Yield, and Quality Traits of Yard-Long Bean (*Vigna unguiculata* ssp. *unguiculata* cv.-gr. *sesquipedalis*). **Horticulturae**, v. 10, n. 11, e1167, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/horticulturae10111167>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2311-7524/10/11/1167>. Acesso em: 22 jan. 2026.