

# CIRCULAR TÉCNICA

n. 340 - abril 2021

ISSN 0103-4413

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Departamento de Informação Tecnológica  
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495  
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO



MINAS  
GERAIS

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.

## Cultivo do feijão-de-metro<sup>1</sup>

Izabel Cristina dos Santos<sup>2</sup>  
Cláudio Egon Faccion<sup>3</sup>  
Rogério Faria Vieira<sup>4</sup>  
Livia Mendes Carvalho<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

Acredita-se que o feijão-de-metro tenha sido domesticado na Ásia depois da introdução do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* ssp. *unguiculata*) da África (KONGJAIMUN *et al.*, 2012). Diferentemente do feijão-caupi, cultivado para o consumo dos grãos secos, o feijão-de-metro é cultivado para o consumo das vagens verdes, embora pertençam à mesma espécie (*V. unguiculata*). A diferença entre feijão-caupi e feijão-de-metro é a mesma que há entre feijão-comum e feijão-vagem. No Brasil, o feijão-de-metro foi introduzido no século XVII, provavelmente na Bahia, de onde foi levado para outros estados (CARDOSO; BARRETO, 1997). O feijão-de-metro recebe também estas denominações no Brasil: feijão-verde (RODRIGUES, 2019); feijão-asparago, feijão-chicote e vagem-macarrão (VAGEM..., 2015). Essa espécie tem sido chamada de vagem-de-metro em Minas Gerais, onde é considerada hortaliça Panc (planta alimentícia não convencional).

No Brasil, o feijão-de-metro é consumido principalmente no Norte e Nordeste, especialmente no Pará e Amazonas, onde substitui o feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.) na alimentação, uma vez

que é bem adaptado a clima quente (FEITOSA *et al.*, 2015). Nessas regiões, a produção é realizada por pequenos agricultores, que têm nessa cultura rústica uma fonte alternativa de renda.

O objetivo com esta Circular Técnica é apresentar resultados de pesquisa sobre o cultivo do feijão-de-metro e caracterizar essa espécie por meio de fotografias, uma vez que é pouco conhecida em Minas Gerais.

### DESCRIÇÃO DA PLANTA

O feijão-de-metro é uma planta vigorosa, anual, de hábito trepador, que pode alcançar 3 m de comprimento. Produz vagens pendentes longas, que podem ter cor entre verde-clara e verde-escura (Fig. 1). Também há vagens arroxeadas ou com tons avermelhados.

O feijão-caupi tem um sistema radicular embrionário composto da raiz primária e das raízes basais. Após a emergência das plântulas, desenvolvem-se as raízes adventícias (no hipocótilo) e as raízes laterais na raiz primária, nas basais e nas adventícias. As raízes basais do feijão-caupi, diferentemente das do feijão-comum, não são organizadas

Apoio FAPEMIG.

<sup>1</sup>Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sul-CERN, (32) 3379-4983, cern@epamig.br.

<sup>2</sup>Eng. Agrônoma, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sul-CERN, São João del-Rei, MG, icsantos@epamig.br.

<sup>3</sup>Eng. Agrônomo, M.Sc., Pesq. EPAMIG Sul-CERN, São João del-Rei, MG, claudiofacion@epamig.br.

<sup>4</sup>Eng. Agrônomo, D.Sc., Pesq. EMBRAPA/EPAMIG Sudeste, Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq, Viçosa, MG, rfvieira@epamig.br.

<sup>5</sup>Eng. Agrônoma, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sul-CERN, São João del-Rei, MG, livia@epamig.br.

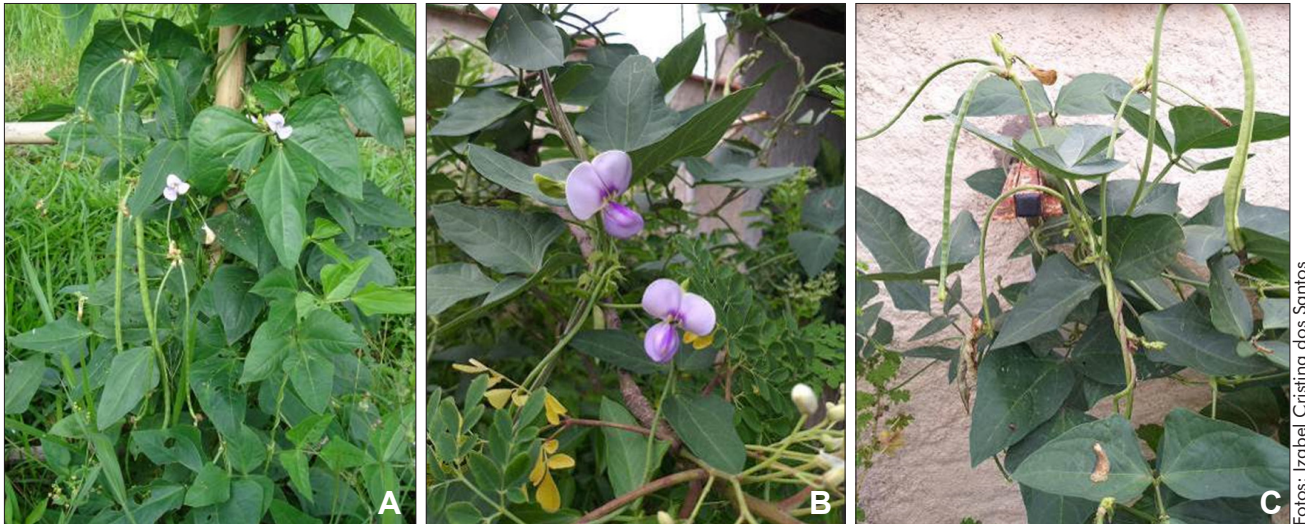
em verticilos distintos e não são sempre claramente diferenciadas das raízes adventícias ou das raízes laterais da raiz primária (BURRIDGE *et al.*, 2016).

As folhas primárias, que surgem acima dos cotilédones, são simples e opostas (Fig. 2A). As demais folhas são trifolioladas (Fig. 2B e 2C), com estípulas e longo pecíolo, as quais se dispõem alternadamente nos ramos vegetativos.

Inicialmente os botões florais são verdes (Fig. 3A), mas adquirem tom amarelado antes da antese (abertura da flor) (Fig. 3B). As flores abrem-se nas primeiras horas da manhã (Fig. 3C) e fecham-se ao final da manhã (Fig. 3D). Geralmente as flores são violetas ou brancas.

Ao longo dos ramos vegetativos, desenvolvem-se ramos curtos exclusivamente reprodutivos.

Figura 1 - Plantas de feijão-de-metro com flores abertas e vagens verdes



Fotos: Izabel Cristina dos Santos

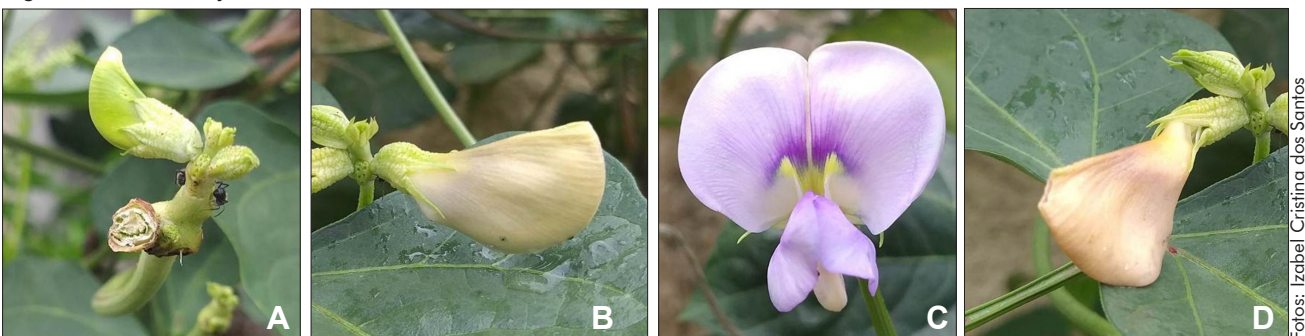
Figura 2 - Folhas do feijão-de-metro



Fotos: Izabel Cristina dos Santos

Nota: A - Folhas primárias; B e C - Folhas trifolioladas.

Figura 3 - Flor do feijão-de-metro em diferentes fases



Fotos: Izabel Cristina dos Santos

Nota: A - Botão floral em formação; B - Botão floral antes da antese; C - Flor aberta; D - Flor fechada no final da manhã.

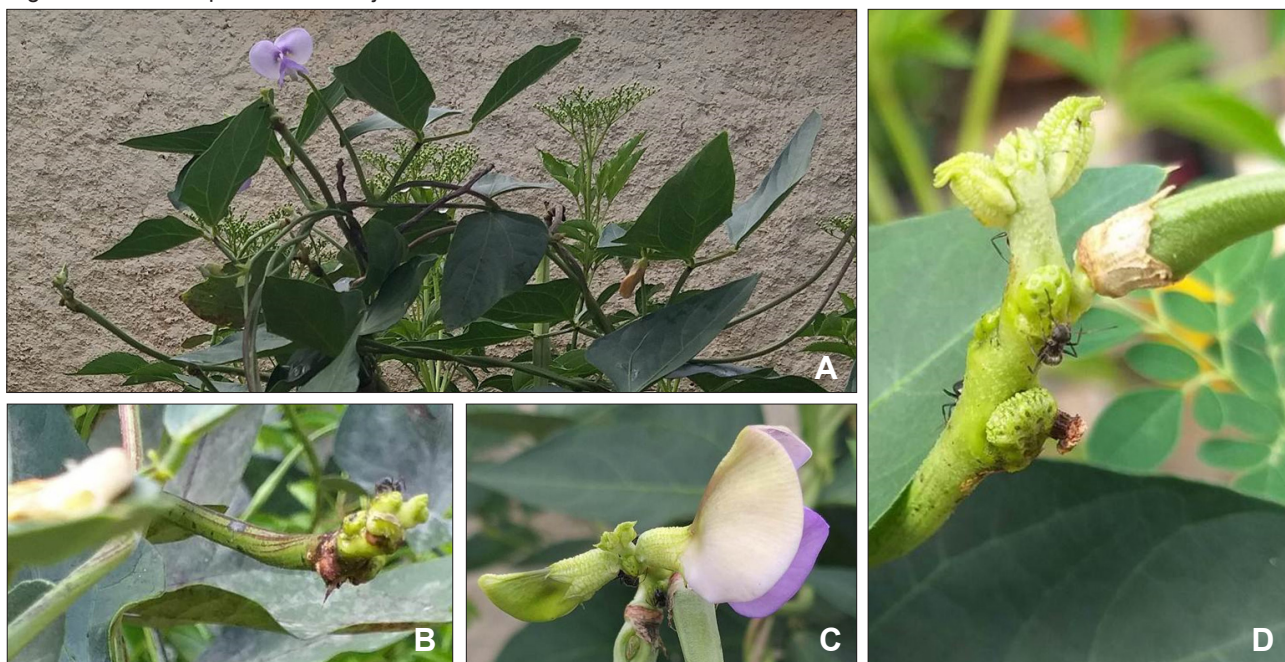
Na ponta desses ramos encontram-se as gemas reprodutivas (Fig. 4A e 4B), que darão origem às flores e, estas, às vagens. Por isso, a colheita da vagem tem que ser cuidadosa para não danificar as gemas reprodutivas, pois diminuiria a formação de novas vagens (Fig. 4C e 4D). Na ponta do ramo reprodutivo encontram-se nectários extraflorais, muito visitados por formigas (Fig. 4D).

Os ramos reprodutivos produzem flores continuamente (Fig. 5), mas a sequência de formação das flores é variável. Às vezes uma gema reprodutiva produz flores dois ou três dias seguidos e as vagens

se desenvolvem ao mesmo tempo; outras vezes, com uma ou duas vagens em desenvolvimento, surge outra flor (Fig. 5A, 5B, 5C e 5D).

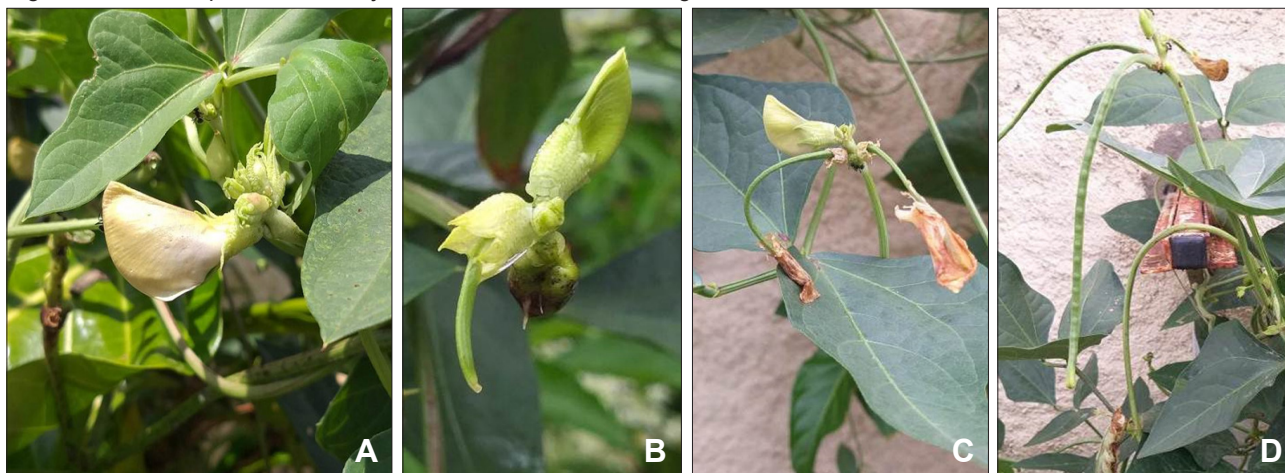
A planta produz vagens cilíndricas, flexíveis e pêndulas, que são tenras e pouco fibrosas quando imaturas (Fig. 6A, 6B e 6C). O comprimento das vagens geralmente é superior a 30 cm, podendo atingir 1 m (KONGJAIMUN *et al.*, 2012). As sementes são brancas, cremes, marrons, pretas, ou apresentam duas cores, geralmente branca e vermelha (Fig. 7) (RODRIGUES, 2019).

Figura 4 - Ramo reprodutivo do feijão-de-metro com nectários extraflorais



Nota: A - Planta com ramos reprodutivos; B - Detalhe do ramo reprodutivo; C - Ramo reprodutivo com um botão floral e uma flor em processo de abertura; D - Ramo reprodutivo com nectários extraflorais, uma vagem e duas gemas em desenvolvimento.

Figura 5 - Ramo reprodutivo do feijão-de-metro com flores e vagens em vários estádios de desenvolvimento



Nota: A - Ramo reprodutivo com uma flor recém-fechada; B - Ramo reprodutivo com um botão floral e uma vagem no início do crescimento; C - Ramo reprodutivo com uma flor antes da antese e três vagens em crescimento, duas com os restos florais ainda aderidos; D - Vagens em vários estádios de crescimento.

Figura 6 - Planta do feijão-de-metro com vagens pêndulas



Fotos: A e B - Izabel Cristina dos Santos

Foto: C - Rogério Faria Vieira

Figura 7 - Vagens secas e sementes do feijão-de-metro



Fotos: A e B - Izabel Cristina dos Santos. Fotos: C e D - Rogério Faria Vieira

Nota: A e B - Vagens secas e sementes produzidas na EPAMIG Sul - Campo Experimental Risoleta Neves (CERN), São João del-Rei, MG; C - Sementes de várias cores; D - Sementes bicolors.

## PROPAGAÇÃO

O feijão-de-metro propaga-se por sementes (Fig. 7). A emergência da plântula ocorre a partir do quarto dia após a semeadura (DAS) (CARDOSO; BARRETO, 1997).

No Registro Nacional de Cultivares (RNC), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

(MAPA) consta apenas a variedade 'De-metro'. As sementes dessa variedade, e de uma outra – 'Slim' – são comercializadas na região de Belém, Pará. Materiais "crioulos" são mantidos pelos agricultores que produzem sementes para seus plantios e comercializam o excedente em pequenos mercados (RODRIGUES, 2019).

Para obter sementes de alta qualidade fisiológica, que originem plantas vigorosas e na população desejada, é importante garantir boa nutrição das plantas-mães, colheita da semente na época adequada e boas condições de secagem e armazenamento. Para produção de sementes, o ideal é fazer a colheita em época de chuvas escassas. Como os carunchos já estão nas sementes colhidas na forma de ovos, e os insetos provenientes dos ovos podem furar as sementes semanas após a colheita, é importante que se empreguem métodos que previnam ou retardem a eclosão dos ovos.

De acordo com Cunha (2019), as sementes das vagens colhidas 14-15 dias após a antese apresentaram 84% a 87% de germinação. Sementes que secaram e foram armazenadas dentro das vagens tiveram maior durabilidade (12 meses) em relação às que secaram e foram armazenadas fora da vagem (6 meses).

## CLIMA E SOLO

A planta é adaptada a regimes anuais de precipitação de 650 a 3.000 mm. Quando estabelecida, tolera períodos curtos de seca. Porém, a deficiência hídrica prolongada reduz seu potencial produtivo, especialmente quando ocorre na floração e na formação da vagem. O excesso de chuvas, entretanto, pode favorecer a ocorrência de doenças.

O feijão-de-metro desenvolve-se bem na faixa de 20 °C a 30 °C. Logo, adapta-se a climas quentes, seja no trópico úmido (Norte) ou no trópico semiárido (Nordeste). No Sul e Sudeste pode ser plantado no verão. Em temperaturas inferiores a 20 °C, o crescimento vegetativo é prejudicado e a produtividade pode ser baixa ou nula (CARDOSO; BARRETO, 1997).

Por ser planta rústica, o feijão-de-metro desenvolve-se em vários tipos de solo, desde que bem drenados. Porém, tem mais altos rendimentos em solos férteis com alto teor de matéria orgânica (MO). Apesar de apresentar certa tolerância a solos ácidos, devem-se evitar solos com potencial hidrogeniônico (pH) inferior a 5,5, pois estes podem apresentar níveis tóxicos de alumínio (Al) e baixa disponibilidade de alguns nutrientes essenciais ao desenvolvimento e crescimento da planta. Recomendam-se solos com pH na faixa de 5,5 a 6,5 (CARDOSO; BARRETO, 1997).

## ADUBAÇÃO

Para o cultivo do feijão-de-metro em Minas Gerais, sugere-se tomar como base a recomendação de Ribeiro, Guimarães e Alvarez V. (1999) para a cultura do feijão-vagem-trepador (*Phaseolus vulgaris*). Feita a análise físico-química de amostras do solo, o calcário deve ser aplicado de forma que eleve a saturação por bases (V) a 70%. O esterco curtido pode ser aplicado na dose de 10 t/ha, caso a cultura anterior não tenha recebido adubação orgânica. A adubação mineral deverá ser feita com base na textura do solo e na disponibilidade de fósforo (P) e potássio (K) no solo (Tabela 1).

Em relação à adubação nitrogenada, recomendam-se:

- caso não use adubo orgânico, distribuir entre 20 e 30 kg/ha de nitrogênio (N) no sulco de plantio junto com P e K;
- mesmo que se use inoculante para feijão-caupi (fonte de rizóbio, bactérias que obtêm N do ar) (Fig. 8), distribuir 20 kg/ha de N no sulco de plantio junto com P e K pode aumentar a produtividade;

Tabela 1 - Adubação mineral para o feijão-de-metro com base na recomendação para o feijão-vagem-trepador

| Disponibilidade de P ou K no solo | Textura do solo                       |       |         | Dose total       |     |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------|---------|------------------|-----|
|                                   | Argilosa                              | Média | Arenosa |                  |     |
|                                   | Dose de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |       |         | K <sub>2</sub> O | N   |
|                                   | kg/ha                                 |       |         |                  |     |
| Baixa                             | 280                                   | 230   | 180     | 120              | 150 |
| Média                             | 230                                   | 180   | 130     | 90               | 150 |
| Boa                               | 180                                   | 130   | 80      | 60               | 150 |
| Muito boa                         | 130                                   | 80    | 50      | 30               | 150 |

Fonte: Ribeiro, Guimarães e Alvarez V. (1999).

Figura 8 - Nodulação por bactérias nitrificantes em raízes do feijão-caupi



Rogério Fortia Vieira

- c) mesmo que se use adubação orgânica ou inoculante, observar a coloração das folhas nas duas semanas após a emergência das plantinhas. Se estiverem amareladas após duas semanas, aplicar 50 kg/ha de N em cobertura a uns 10-15 cm das plantas. Outra opção é diminuir a dose de N em cobertura pela metade e pulverizar as plantas com uma solução de molibdato de sódio (0,5 g/L) ou molibdato de amônio (0,4 g/L). O molibdênio (Mo) contido nesses dois produtos aumenta a eficiência dos rizóbios e o aproveitamento do N adquirido pelas plantas.

Em relação ao uso de adubação orgânica, Kano *et al.* (2018) obtiveram aumento linear crescente na produção comercial do feijão-de-metro com o aumento da concentração de biofertilizante de esterco bovino diluído em água (0%, 5%, 10%, 15% e 30%) aplicado no solo. A maior produção por planta foi 53 vagens, com peso de 763 g, e não foram observados sintomas de deficiência de nutrientes nas plantas. O uso exclusivo de adubação orgânica deve ser bem avaliado, tanto em relação ao tipo de solo da área de cultivo quanto ao conteúdo de nutrientes do adubo orgânico disponível.

## ESPAÇAMENTO, SEMEADURA E TUTORAMENTO

O espaçamento deve ser de 1 m entre as linhas e 0,5 m entre as plantas. Com espaçamento de 0,60 m, Guimarães *et al.* (2017) obtiveram maior precocidade de produção em relação ao espaçamento de 0,20 m entre as plantas, possivelmente pela maior incidência de luz nas folhas das plantas.

No plantio as sementes (3 a 4 por cova ou 6 a 8 por metro) devem ser colocadas à profundidade de 3 a 5 cm; se necessário, fazer o desbaste para uma ou duas plantas por cova ou 4 plantas por metro (BOTELHO *et al.*, 2020; GUIMARÃES *et al.*, 2017).

Na época chuvosa, o plantio em área declivosa evita o empocamento de água, que pode prejudicar a cultura.

O tutoramento é necessário para evitar que os ramos e vagens fiquem em contato com o solo úmido, que pode causar manchas nas vagens, favorecer doenças e reduzir a produtividade. O tutoramento vertical com fitilho em V invertido proporciona maior produtividade de vagens em comparação ao tutoramento em V ou ao cultivo rasteiro (GUIMARÃES *et al.*, 2017).

Deve-se fazer o controle do mato na fase vegetativa da cultura (até a floração). Caso necessário, irrigações podem ser feitas após a semeadura para que haja boa emergência das plântulas. Até o início do vageamento o déficit hídrico não reduz muito a produtividade da cultura, exceto em solo arenoso. No entanto, a partir do início do crescimento das vagens (SILVA, 2011) é importante que as plantas sejam irrigadas (quando necessário) para que se colham vagens longas e tenras e se consiga alta produtividade.

## COLHEITA E RENDIMENTO

A floração do feijão-de-metro ocorre cerca de 30 dias após a emergência (DAE), e as primeiras vagens podem ser colhidas 20 a 30 dias depois. O ciclo de vida da cultura gira em torno de 90 dias (BOTELHO *et al.*, 2020). Logo, a colheita de vagens se estende por 25 a 30 dias.

Para consumo das vagens, estas devem ser colhidas antes do crescimento completo das sementes, quando ainda estão túrgidas e flexíveis. Depois dessa fase as vagens tornam-se fibrosas, impróprias para o uso como hortaliça. Para comercialização, o ideal é que as vagens sejam colhidas no mesmo estágio de crescimento e sejam amarradas em molhos de 10 a 12 unidades (100 a 150 g) (Fig. 9).

Figura 9 - Molho de vagens, forma mais comum de comercialização do feijão-de-metro no Norte e Nordeste do Brasil



Izabel Cristina dos Santos

O rendimento de vagens verdes varia com a época de cultivo, a fertilidade do solo e a variedade. Em geral, os rendimentos podem variar de 3.924 a 24.794 kg/ha de vagens verdes (CUNHA *et al.*, 2018; RODRIGUES, 2019), com produção por planta entre 455 g (CARDOSO; BARRETO, 1997) e 762 g (KANO *et al.*, 2018).

## DOENÇAS DA VAGEM-DE-METRO

O feijão-de-metro é atacado por vírus, fungos, bactérias e nematoides. Várias viroses podem reduzir bastante a produtividade de vagens. No Pará, por exemplo, as espécies *Cucumber mosaic virus* (CMV) e *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV) são comuns (KAUFFMANN *et al.*, 2017). Essas viroses são transmissíveis por sementes e os pulgões as disseminam na lavoura. Há variação entre variedades na resistência a essas viroses.

Cerca de 20 espécies de fungos são patogênicas ao feijão-de-metro no Brasil. A cercosporiose (*Cercospora canescens* e *Pseudocercospora cruenta*) é doença comum nas lavouras. Os sintomas ocorrem nos folíolos, inicialmente como manchas circulares, necróticas, secas e ligeiramente deprimidas (ALBERT *et al.*, 2008). O oídio (*Erysiphe polygoni*) é comum quando o plantio é feito em época seca, especialmente em clima ameno (Fig. 10). Doenças fúngicas como mela (*Thanatephorus cucumeris*), mancha-de-ascochyta (*Ascochyta phaseolorum*), murcha-de-fusarium (*Fusarium oxysporum* f. sp. *tracheiphilum*), podridão-cinzenta (*Macrophomina phaseolina*) e mancha-café (*Colletotrichum capsici* e *Colletotrichum truncatum*), embora menos comuns que a cercosporiose e o oídio, podem ser problema em alguns cultivos.

As principais bactérias que causam doença no feijão-de-metro são a mancha-bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *vignicola*) e a pústula-bacteriana (*Xanthomonas* spp.).

O feijão-de-metro é hospedeiro de vários nematoides. Entre os mais prejudiciais à cultura, estão *Meloidogyne incognita* e *Meloidogyne javanica*. Essas espécies causam galhas nas raízes (ARAÚJO; WATT, 1988).

## PRAGAS DO FEIJÃO-DE-METRO

São poucas as informações sobre pragas no cultivo do feijão-de-metro. Entretanto, insetos causam danos diretos e indiretos no feijão-de-corda ou feijão-caupi (*Vigna unguiculata*).

Dentre os insetos mastigadores destacam-se as vaquinhas *Diabrotica speciosa* e *Ceratomyza arcuatus* (Coleoptera: Chrysomelidae). As larvas dessas vaquinhas danificam as raízes e os adultos alimentam-se das folhas ocasionando pequenos orifícios arredondados, além de transmitirem o vírus do mosaico-severo. Várias espécies de lagartas (Lepidoptera) podem alimentar-se das hastes, folhas, gemas florais, flores e ocasionalmente das vagens. As moscas-minadoras *Liriomyza* sp. (Diptera: Agromyzidae) abrem minas ou galerias irregulares nas folhas e, à medida que se alimentam do mesófilo foliar, reduzem a área fotossintética da planta. As formigas-cortadeiras também podem cortar folhas novas, vagens e até mesmo desfolhar as plantas recém-emergidas, levando-as à morte (CARDOSO; BARRETO, 1997; GALLO *et al.*, 2002; SOUZA; PACHOUTE, 2019; SILVA; ATHAYDE SOBRINHO, 2019).

Os insetos sugadores de seiva que podem causar danos são os pulgões *Aphis craccivora*, *Aphis*

Figura 10 - Mancha de oídio nas folhas do feijão-de-metro



Fotos: Izabel Cristina dos Santos

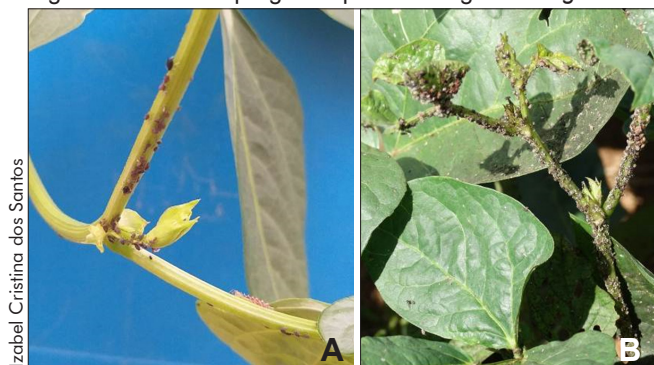
*gossypii* e *Aphis faba* (Hemiptera: Aphididae), a mosca-branca *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae), a cigarrinha-verde *Empoasca kraemeri* (Hemiptera: Cicadellidae), o tripses *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae), os percevejos, dentre outros. O ataque desses insetos pode ocasionar danos diretos como enfezamento, encarquilhamento e amarelecimento das folhas, deformação dos brotos e, em condições de alta infestação, causar a morte da planta. Também podem causar danos indiretos por serem vetores de vírus (CARDOSO; BARRETO, 1997; GALLO *et al.*, 2002; SILVA; BLEICHER, 2010).

As sementes do feijão-de-metro também podem ser atacadas por pragas. Os adultos do caruncho *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Chrysomelidae) podem infestar a cultura ainda no campo depositando seus ovos nas vagens e grãos antes da colheita e, posteriormente, durante o armazenamento danificar as sementes. As fêmeas colocam seus ovos na superfície do grão (pequenas pontuações de coloração esbranquiçada). As larvas penetram nos grãos fazendo furos arredondados. O ataque dessa praga pode resultar na perda do poder germinativo das sementes (GALLO *et al.*, 2002; MEDEIROS *et al.*, 2017; SILVA; ATHAYDE SOBRINHO, 2019).

Nos cultivos de feijão-de-metro realizados no Campo Experimental de Risoleta Neves (CERN) da EPAMIG Sul, em São João del-Rei, MG e em horta doméstica, observou-se a ocorrência de pulgões nas folhas, hastes e vagens, percevejos fitófagos nas vagens e moscas-minadoras nas folhas (Fig. 11 e 12). Em Viçosa, MG, os pulgões têm sido o maior problema da cultura.

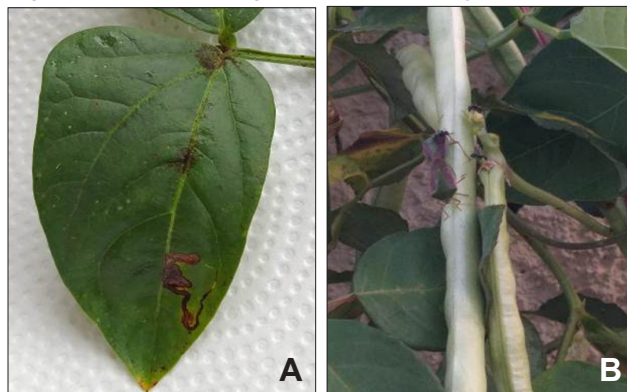
Para o manejo adequado das pragas no feijão-de-metro é necessário realizar vistorias periódicas das plantas para o acompanhamento do nível populacional. Em cultivos agroecológicos, para evitar os

Figura 11 - Insetos-praga em plantas do gênero *Vigna*



Nota: A - Pulgões na haste e brotação do feijão-de-metro; B - Pulgões em hastes e folhas do feijão-caupi.

Figura 12 - Insetos-praga em plantas do feijão-de-metro



Nota: A - Galerias da mosca-minadora no folíolo do feijão-de-metro; B - Percevejos fitófagos na vagem.

danos ou controlar essas pragas, devem ser utilizados métodos alternativos como o uso de produtos à base de azadiractina, agentes de controle biológico como *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Bacillus thuringiensis*, *Trichogramma pretiosum*, além do uso de óleo vegetal de soja ou do óleo de fritura a 2% para controle de pulgões (SILVA; ATHAYDE SOBRINHO, 2019).

#### VALOR NUTRICIONAL E FORMAS DE CONSUMO

Carnib (2017) avaliou a composição centesimal de vagens cruas de feijão-de-metro de dez genótipos do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de feijão-caupi da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI. Os resultados, apresentados na Tabela 2, demonstram que essa leguminosa apresenta significativo conteúdo de proteínas, baixo teor de lipídios e bom conteúdo de minerais. A autora discute os resultados comparando-os com os valores recomendados de ingestão diária de cada nutriente, e conclui que o feijão-de-metro pode suprir parte das necessidades diárias de minerais e proteínas do ser humano.

O feijão-de-metro contém também betacaroteno, vitamina B1 e B2, riboflavina, tiamina e pectina (YARDLONG BEAN, 2021).

Os grãos do feijão-de-metro, que também são comestíveis, apresentam alta porcentagem de proteína digestível (23,5% a 26,3%) na matéria seca (MS), vitamina A, tiamina, riboflavina, macronutrientes: cálcio (Ca), P, sódio (Na), K, magnésio (Mg) e são boa fonte de vitamina C e dos micronutrientes: ferro (Fe), zinco (Zn), manganês (Mn) e cobalto (Co) (ANO; UBOCHI, 2008).

As vagens do feijão-de-metro devem ser consumidas cozidas ou depois de aferventadas, na forma de refogados (Fig. 13A), saladas (Fig. 13B), empanados, pickles.



Tabela 2 - Variação nos teores de umidade, cinzas, proteínas, lipídios, carboidratos e no valor energético total de vagens cruas de dez genótipos de feijão-de-metro, em base seca

| Composição nutricional | Variação nos teores      |
|------------------------|--------------------------|
| Água                   | 86,1 a 90,8 %            |
| Cinzas                 | 5,9 a 7,4 g/100 g        |
| Proteínas              | 26,8 g a 30,2 g/100 g    |
| Lipídios               | 1,9 a 3,3 g/100 g        |
| Carboidratos           | 49,2 a 54,7 g/100 g      |
| Valor energético total | 337,8 a 349,1 kcal/100 g |
| Fósforo                | 453,6 a 625,6 mg/100 g   |
| Potássio               | 1.316 a 1.624 mg/100 g   |
| Sódio                  | 14,1 a 62,8 mg/100 g     |
| Cálcio                 | 326,4 a 573,2 mg/100 g   |
| Magnésio               | 312,3 a 473,9 mg/100 g   |
| Ferro                  | 7,6 a 9,1 mg/100 g       |
| Zinco                  | 5,8 a 8,3 mg/100 g       |
| Manganês               | 2,4 a 3,3 mg/100 g       |
| Cobre                  | 0,7 a 1,1 mg/100 g       |

Fonte: Carnib (2017).

Figura 13 - Forma de consumo das vagens do feijão-de-metro



Nota: A - Refogadas em óleo e alho; B - Em salada mista.

## AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), pelo apoio financeiro a projetos de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ALBERT, I.C.L. *et al.* Escala diagramática para avaliação da severidade da cercosporiose em caupi. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.7, p.2029-2032, out. 2008.
- ANO, A.O; UBOCHI, C.I. Nutrient composition of climbing and prostrate vegetable cowpea accessions. **African Journal of Biotechnology**, v.7, n.20, p.3795-3798, Oct. 2008.
- ARAÚJO, J.P.P. de; WATT, E.E. (org.). **O caupi no Brasil**. Goiânia: Embrapa CNPAF; Ibadan: IITA, 1988. 722p.
- BOTELHO, S.M. *et al.* Feijão-vagem e feijão-de-metro. In: BRASIL, E.C.; CRAVO, M. da S.; VIÉGAS, I. de J.M. (ed.). **Recomendações de calagem e adubação para o estado do Pará**. 2. ed.rev. e atual. Brasília, DF: Embrapa, 2020. pt.4, cap.2, p.301-302.
- BURRIDGE, J. *et al.* Legume shovelomics: High-Throughput phenotyping of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) and cowpea (*Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata*) root architecture in the field. **Field Crops Research**, v.192, p.21-32, June 2016.
- CARDOSO, M.O.; BARRETO, J.F. Feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* (L.) Walp. subsp. *unguiculata* cv. gr. *sesquipedalis* E. Westphal). In: CARDOSO, M.O. (coord.). **Hortaliças não-convencionais da Amazônia**. Manaus: Embrapa CPAA; Brasília, DF: Embrapa SPI, 1997. p.21-29.
- CARNIB, L.P.A. **Caracterização da composição centesimal, minerais e aceitação sensorial de genótipos de feijão-de-metro (*Vigna unguiculata* ssp. *sesquipedalis*)**. 2017. 76f. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2017.
- CUNHA, A.L.B. da. **Crescimento, nutrição, produção de frutos e qualidade fisiológica de sementes de feijão-de-metro**. 2019. 116f. Tese (Doutorado em Agronomia Tropical) – Universidade Federal do Amazonas, Belém, 2019.
- CUNHA, A.L.B. da *et al.* Adubação fosfatada na produção de vagens de feijão-de-metro na região de Manaus-AM. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 55., 2018. **Anais [...]**. Bonito, MS: ABH, 2018. p.389.
- FEITOSA, F.R.C. *et al.* Feijão-de-metro é uma hortaliça leguminosa indicada para climas quentes. **Campo & Negócio: Hortifrúti**, Uberlândia, p.32-35, jan. 2015. Disponível em: <https://revistacampoenegocios.com.br/feijao-de-metro-e-uma-hortaliça-leguminosa-indicada-para-climas-quentes/>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- GALLO, D. *et al.* **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.
- GUIMARÃES, M.A. *et al.* Sistemas de tutoramento e espaçamentos de plantio na produção de feijão de metro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v.35, n.4, p.613-620, out./dez. 2017. (Comunicação Científica). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/>

hb/v35n4/1806-9991-hb-35-04-613.pdf. Acesso em: 26 abr. 2021.

KANO, C. *et al.* **Produção e nutrição do feijão-de-metro cultivado com biofertilizante**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2018. 25p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de Pesquisa e desenvolvimento, 25).

KAUFFMANN, C. *et al.* Espécies virais em lavouras de feijão-de-metro no estado do Pará. *In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL*, 21., 2017. **Anais [...]**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2017. p.27-30

KONGJAIMUN, A. *et al.* The genetics of domestication of yardlong bean, *Vigna unguiculata* (L.) Walp. spp. *Unguiculata* cv.-gr. *sesquipedalis*. **Annals of Botany**, London, v.109, n.6, p.1185-1200, May 2012. Disponível em: <https://academic.oup.com/aob/article/109/6/1185/138542>. Acesso em: 10 fev. 2021.

MEDEIROS, W.R. *et al.* Resistência de genótipos de feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] ao ataque do caruncho *Callosobruchus maculatus* (Fabr.) (Coleoptera: Chrysomelidae). **EntomoBrasilis**, v.10, n.1, p.19-25, 2017. Disponível em: <https://www.entomobrasilis.org/index.php/ebras/article/view/ebrasilis.v10i1.650>. Acesso em: 26 abr. 2021.

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ V., V.H. (ed.). **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359p.

RODRIGUES, M.C.S.F. **Caracterização morfo-agronômica e seleção de genótipos de feijão-de-metro [*Vigna unguiculata* (L.) Walp. spp.**

**unguiculata** Verdc. cv.-gr. *sesquipedalis* Westphal] no Município de Belém, Pará. 2019. 51f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.

SILVA, J.F. da; BLEICHER, E. Resistência de genótipos de feijão-de-corda ao pulgão-preto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v.45, n.10, p.1089-1094, out. 2010.

SILVA, P.H.S. da; ATHAYDE SOBRINHO, C. **Guia prático de reconhecimento e controle das principais pragas do feijão-caupi**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2019. 16p.

SILVA, W.G. da. **Manejo da irrigação para o feijão-de-metro cultivado em ambiente protegido**. 2011. 96f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

SOUZA, D.J. de; PACHOUTE, J. Occurrence and feeding preference of *Diabrotica speciosa* Germar and *Cerotoma arcuata* (Olivier) for different cultivars of cowpea *Vigna unguiculata* (Linnaeus) Walpers. **EntomoBrasilis**, v.12, n.3, p.103-107, 2019. Disponível em: <https://www.entomobrasilis.org/index.php/ebras/article/view/ebrasilis.v12i3.855>. Acesso em: 26 abr. 2021.

VAGEM macarrão da horta. *In: Rigo, N. Blog come-se*. São Paulo, 13 abr. 2015. Disponível em: <https://come-se.blogspot.com/2015/04/vagem-macarrao-da-horta.html>. Acesso em: 28 jan. 2021.

YARDLONG BEAN – *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*. *In: HEALTH Benefits Times.com*. [S.l.], 2021. Disponível em: <https://www.healthbenefitstimes.com/yardlong-bean/>. Acesso em: 24 fev. 2021.