IX SINMCA
IX Simpósio do Noroeste Mineiro de Ciências Agrárias e
VIII Semana Acadêmica
25 a 27 de novembro de 2025

# CULTIVARES DE FEIJOEIRO COMUM EM REGIÃO DE BAIXA ALTITUDE NO NOROESTE MINEIRO E ASPECTO COMERCIAL DOS GRÃOS

André Isaque Martins Teixeira [1,*], Renata Oliveira Batista [2], Diulle Dilce Alves Silva [1], Gabryel Pereira Branquinho [1], Isadora Lourenço Barbosa [1], Paula Vitória Almeida da Mata [1], Luiz Felipe de Jesus Menezes [1], Murilo Malaquias de Sousa [1], Paula Emanuelly Oliveira Lima [1], e Tânia Pires da Silva [2]

[1] *Graduando (a) em Agronomia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Unaí-MG*
[2] *Professora adjunta, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Unaí-MG*

***E-mail do autor principal:** andre.isaque@ufvjm.edu.br

## INTRODUÇÃO

O feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é um alimento básico e altamente nutritivo, constituindo-se como uma das principais culturas produzidas e consumidas no mundo. No Brasil, é cultivado em diversas regiões, com destaque para o Sul, Sudeste e Centro-Oeste, especialmente o estado de Minas Gerais.

A produção de feijão ocorre ao longo de todo o ano e parte dela é destinada à exportação. Apesar de sua expressiva relevância econômica e social, a produtividade do feijoeiro ainda se mantém abaixo do potencial genético que a cultura pode alcançar (Lemos et al., 2020).

Nos últimos anos, a Embrapa Arroz e Feijão lançou novas cultivares de feijão comum com alto potencial produtivo, que se destacam pela elevada produtividade, qualidade superior dos grãos e resistência a doenças.

A caracterização das cultivares antes do plantio comercial é uma etapa essencial para o sucesso da lavoura e para o alcance de altos rendimentos. Diversos fatores podem afetar a produtividade, como baixa fertilidade do solo, compactação, estresse hídrico, competição com plantas daninhas e ataques de pragas (Stone et al., 1994). Por esse motivo, é necessário testar as cultivares em cada local antes do seu cultivo comercial visando conhecer os aspectos morfoagronômicos e entender as demandas de cada genótipo.

Portanto, o objetivo principal deste trabalho é a caracterização de cultivares de feijoeiro comum do grupo comercial carioca, considerando seus componentes de produção e atributos relacionados ao aspecto comercial dos grãos. Busca-se, por meio dessa caracterização, identificar cultivares com melhor desempenho agronômico e qualidade comercial, mais adequados às condições de cultivo da região.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Santa Paula (FESP), pertencente ao Instituto de Ciências Agrárias (ICA) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no campus de Unaí. A área experimental está vinculada ao Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Feijoeiro do Noroeste Mineiro (GEFENM).

O plantio foi realizado na safra de inverno de 2025, utilizando-se dez cultivares de feijoeiro comum do grupo comercial carioca: BRS FC414, BRS FC415, BRS FC422, ANFC 22, ANFC 9, ANFC 5, TAA Dama, BRS Estilo, BRS Pérola e BRS FC423. As parcelas experimentais foram compostas por quatro linhas de quatro metros, totalizando 8 m² por parcela, com corredores de 1 metro entre parcelas. Na adubação, aplicou-se 290 kg $ha^{-1}$ de superfosfato triplo no plantio e doses de nitrogênio parceladas nos estádios V3 e V4/R5 (100 kg $ha^{-1}$ em cada). Em R7, realizou-se aplicação foliar de cálcio, boro e magnésio (CaBMg).

O manejo fitossanitário foi realizado conforme as recomendações técnicas para a cultura, incluindo a aplicação de herbicidas seletivos para o controle de plantas daninhas e inseticidas para o controle de pragas, com uso combinado de princípios ativos químicos e biológicos.

Foram avaliados o diâmetro de hipocótilo (DH), peso de mil grãos (PMG) e número de vagens por planta (NVP) que foram realizadas em cinco plantas por cultivar. Além disso, realizaram-se análises comerciais de peneiramento (malhas 12, 11, 10 e 9) e classificação de cor, com apoio técnico do gerente comercial da Agrominas, Unaí-MG. As análises estatísticas foram realizadas no software GENES (CRUZ, 2013), aplicando-se análise de variância (ANOVA) e o teste de agrupamento de médias Scott-Knott.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância indicou efeito significativo dos tratamentos a 1% de probabilidade (Tabela 1), evidenciando variação real entre as cultivares quanto ao diâmetro de hipocótilo. O coeficiente de variação de 15,43% foi considerado adequado, demonstrando boa precisão experimental e confiabilidade nos resultados obtidos.

**Tabela 1 -** Análise de variância (ANOVA) de Diâmetro do Hipocótilo (DH), Número de Vagem por Planta (VP) e Peso de Mil Grãos (PMS) de 10 cultivares de feijoeiro comum. Unaí, inverno/2025.

| FV | GL | Quadrado médio | | |
|---|---|---|---|---|
| | | DH | NVP | PMS |
| Blocos | 4 | 1,19 | 124,82 | 0,98 |
| Tratamento | 9 | 8,99** | 1010,36** | 3024,22** |
| Resíduo | 36 | 1,43 | 143,77 | 1,38 |
| Média | 200,44 | 7,73 | 40,52 | 200,44 |
| CV (%) | 0,5879 | 15,43 | 29,59 | 0,59 |

*, ** Significativo a 5% e 1% pelo teste F, respectivamente.

Como pode ser vista na tabela 2, as cultivares agrupadas na letra “a” apresentaram os maiores diâmetros médios de hipocótilo, sem diferença estatística entre si. Já as cultivares pertencentes ao grupo “b” exibiram diâmetros significativamente menores, indicando hipocótilos menos espessos. Esses resultados evidenciam diferenças genéticas expressivas entre as cultivares quanto ao diâmetro do hipocótilo, característica associada ao vigor inicial, à resistência, à qualidade fisiológica das plantas e arquitetura.

**Tabela 2 –** Médias do diâmetro de hipocótilo (mm) de 10 cultivares de feijoeiro comum. Unaí, inverno/2025.

| Cultivares | Médias |
|---|---|
| Pérola | 9,99 a |
| BRS 415 | 9,00 a |
| ANfc 22 | 8,62 a |
| Estilo | 8,27 a |
| BRS 423 | 7,92 a |
| BRS 414 | 7,73 a |
| BRS 422 | 7,51 a |
| Dama | 6,35 b |
| ANfc 5 | 6,18 b |
| ANfc 9 | 5,73 b |

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

De modo geral, as cultivares com maior diâmetro do hipocótilo como Pérola e BRS 415, demonstram maior vigor e melhor resposta ao manejo empregado, refletindo o efeito positivo da integração entre nutrição, fitossanidade e genética no desenvolvimento inicial do feijoeiro. Em contrapartida, as cultivares com menor diâmetro, embora submetidas às mesmas condições de cultivo, apresentaram desempenho inferior, o que ressalta a importância da escolha de genótipos mais vigorosos em sistemas de manejo intensivo. O estabelecimento inicial robusto é determinante para o desempenho produtivo, qualidade dos grãos e tolerância a estresses abióticos e bióticos em feijoeiro (Santos et al., 2009).

A análise de variância (ANOVA) para o peso de mil grãos (PMG) também revelou efeito significativo para o fator tratamento (Tabela 1). Considerando que o PMG é um dos principais componentes de rendimento e qualidade em feijoeiro, essa significância indica que tanto o manejo quanto a variabilidade genética influenciaram de forma expressiva o tamanho e a qualidade dos grãos (Santos *et al.,* 2009).

**Tabela 3 –** Médias para o peso de mil grãos (g) de 10 cultivares de feijoeiro comum. Unaí, inverno/2025.

| Cultivares | Médias |
|---|---|
| BRS 415 | 243,56 a |
| ANfc 22 | 226,16 b |
| BRS 422 | 218,48 c |
| Estilo | 203,48 d |
| ANfc 9 | 200,58 e |
| ANfc 5 | 200 e |
| BRS 423 | 190,42 f |
| Dama | 188,68 g |
| BRS 414 | 171,42 h |
| Pérola | 161,62 i |

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

As cultivares pertencentes ao grupo “a” apresentaram os maiores valores de peso de mil grãos, destacando-se BRS 415, ANFC 22 e BRS 422, as quais se diferenciaram estatisticamente das demais. Os grupos subsequentes (“b”, “c” e seguintes) apresentaram pesos gradualmente menores, sendo o grupo “i”, representado pela cultivar Pérola, o de menor desempenho. De modo geral, as cultivares inseridas nos grupos superiores são mais promissoras para fins produtivos e comerciais, uma vez que o peso de

mil grãos está diretamente relacionado ao rendimento e à qualidade final do produto.
A análise de variância (ANOVA) para o número de vagens por planta revelou diferença significativa entre as cultivares, com coeficiente de variação de 29,59%, indicando variação moderada entre os tratamentos. A média geral foi de 40,52 vagens por planta, refletindo o potencial produtivo do conjunto avaliado. O teste de Scott-Knott, aplicado ao nível de 5% de probabilidade, agrupou as cultivares em classes distintas, evidenciando diferenças reais quanto a essa variável (Tabela 4).

**Tabela 4 –** Médias do número de vagens por planta de 10 cultivares de feijoeiro comum. Unaí, inverno/2025.

| Cultivares | Médias |
|---|---|
| Pérola | 69,2 a |
| ANfc 22 | 50,8 b |
| BRS 414 | 49,2 b |
| Dama | 43,2 c |
| BRS 415 | 39,8 c |
| BRS 423 | 37,8 c |
| Estilo | 36,8 c |
| BRS 422 | 34,4 c |
| ANfc 5 | 27,6 d |
| ANfc 9 | 16,4 d |

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

As cultivares pertencentes ao grupo “a” destacaram-se com as maiores médias de vagens por planta, evidenciando desempenho superior em relação às demais. No grupo “b” situaram-se as cultivares ANFC 22, BRS 414 e Dama, com médias intermediárias e estatisticamente inferiores às do grupo “a”. O grupo “c” foi composto por BRS 415, BRS 423, Estilo e BRS 422, que apresentaram menores médias, enquanto ANFC 5 e ANFC 9 formaram o grupo “d”, caracterizado pelas menores produções de vagens por planta. Esses resultados demonstram ampla variabilidade genética entre as cultivares, indicando diferentes potenciais produtivos dentro das condições avaliadas.
Quanto à coloração dos grãos, observou-se variação significativa entre as cultivares, refletindo um importante atributo de qualidade comercial valorizado pela indústria e pelos consumidores. Grãos com coloração clara e uniforme, além de menor propensão ao escurecimento durante o armazenamento, são preferidos por indicarem ser novos (recém colhidos) e que terão menor tempo de cozimento (Pereira et al., 2022). As cultivares ANFC 22, Dama e ANFC 9, com notas médias de 9, destacaram-se pela melhor aparência e uniformidade, apresentando potencial elevado para comercialização e processamento industrial. As cultivares BRS 423, Estilo, BRS 422 e ANFC 5, com notas próximas a 8,5, também mantêm bom padrão comercial, embora possam apresentar leve variação na tonalidade dos grãos. Já as cultivares BRS 414 e BRS 415, com notas 8, exibiram menor atratividade visual, o que pode limitar sua aceitação em mercados mais exigentes quanto à aparência dos grãos (Tabela 5) (Sousa *et al.,* 2023).

**Tabela 5 –** Classificação dos grãos com base na coloração e aspecto visual do grão de 10 cultivares de feijoeiro comum. Unaí, inverno/2025.

| Cultivares | Nota |
|---|---|
| ANfc 22 | 9 |
| BRS 414 | 8 |
| Dama | 9 |
| BRS 415 | 8 |
| BRS 423 | 8,5 |
| Estilo | 8,5 |
| BRS 422 | 8,5 |
| ANfc 5 | 8,5 |
| ANfc 9 | 9 |

NOTA - Quanto mais alta a nota melhor considerado a avalição.

A Produção Relativa de Grãos em Peneiras (PRGP) baseia-se na separação dos grãos de feijão em peneiras classificatórias de diferentes diâmetros, atribuindo-se pesos ou notas conforme a importância comercial de cada classe. Os grãos retidos em cada peneira — geralmente numeradas de 10 a 15 — são quantificados e ponderados, resultando em um índice que expressa o padrão comercial do lote (CARBONELL et al., 2010).
Com base nesse método, foi realizado o peneiramento das cultivares avaliadas, utilizando-se peneiras de números 12, 11 e 10. Essa classificação permite relacionar o valor comercial das cultivares às dimensões dos grãos, estabelecendo um parâmetro objetivo de qualidade física e comercial (Tabela 6).

**Tabela 6** - Produção Relativa de Grãos em Peneiras de 10 cultivares de feijoeiro comum. Unaí, inverno/2025.

| Cultivar | Peneiras (g) | | | PRGP |
|---|---|---|---|---|
| | 12 (12/64") | 11 (11/64") | 10 (10/64") | |
| ANfc 22 | 4 | 26 | 12 | 3,33 |
| BRS 414 | 8 | 27 | 30 | 2,86 |
| Dama | 17 | 43 | 33 | 3,30 |
| BRS 415 | 20 | 41 | 19 | 3,78 |
| BRS 423 | 12 | 39 | 30 | 3,18 |
| Estilo | 19 | 25 | 29 | 3,32 |
| BRS 422 | 54 | 28 | 14 | 4,58 |
| ANfc 5 | 34 | 31 | 20 | 4,09 |
| ANFC 9 | 47 | 18 | 20 | 4,40 |
| PEROLA | 12 | 36 | 35 | 3,02 |

- PRGP (Produção Relativa de Grãos em Peneiras) próximo a 7 o resultado é melhor em níveis comerciais.

## CONCLUSÃO

Foram observadas variação quanto ao diâmetro de hipocótilo, peso de mil grãos e número de vagens por planta entre as cultivares analisadas. As cultivares Pérola e BRS 415 apresentaram desempenho superior em vigor inicial e produtividade, enquanto ANFC 22 e Dama destacaram-se na classificação comercial e aparência dos grãos. Os resultados reforçam a importância da escolha adequada de cultivares para otimizar o rendimento e atender às exigências do mercado consumidor na região do Noroeste Mineiro.

## AGRADECIMENTOS

Ao GEFENM (Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em feijoeiro do Noroeste Mineiro).

## REFERÊNCIAS

Cruz, C. D. Genes Software-extended and integrated with the R, Matlab and Selegen. Acta Scientiarum. Agronomy, v. 38, p. 547-552, 2016.

LEMOS *et al.,* (2020) da et al. A half century of a bean breeding program in the South and Alto Paranaíba regions of Minas Gerais. Lavras, MG, Brazil., v., 20, n. 2, p. 1, 2020. Doi: 10.1590/1984-70332020v20n2c27

STONE *et al*., 1994. Compactação do solo na cultura do feijoeiro. I: efeitos nas propriedades físico-hídricas do solo. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, volume 6, número 2, páginas 207–212, 2002. Disponivel em: http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/210887 Acesso: 15 out. 2025.

PEREIRA H. S. *et al.,* BRS FC423: cultivar de feijoeiro-comum carioca com escurecimento lento, resistência à antracnose e podridões radiculares. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2022. 20 p. (Comunicado Técnico, 270). Disponivel em: http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1174011 Acesso em: 16 out. 2025.

SANTOS P. R. dos *et al.* Germinação, vigor e crescimento de cultivares de feijoeiro em soluções salinas. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v. 3, pág. 270–275, 2009. DOI: 10.1590/S1415-43662009000700010

SOUSA G. A. *et al.,* (2023). Qualidade nutricional e armazenamento de variedades de feijão-caupi cultivadas no Juruá, Acre. Revista Delos: Desenvolvimento Local Sustentável, v. 3, pág. 1–24, 2023. DOI: 10.55905/rdelosv16.n43-017.

CARBONELL S. A. M. *et al.,* (2010). Tamanho de grão comercial em cultivares de feijoeiro. Campinas, SP, Brasil v. 10, pág. 2069–2073, 2010. DOI: 10.1590/S0103-84782010005000159 GUIMARÃES, C. Como se forma um bom aluno. **Revista Época**, São Paulo, n. 616, p. 74-82, 8 mar. 2010.