

## Comunicação

# Desempenho de cultivares de feijão-arroz em Coimbra e Leopoldina, Minas Gerais<sup>1</sup>

Rogério Faria Vieira<sup>1</sup>  
Renan Cardoso Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

O feijão-arroz é espécie de leguminosa de grãos pouco estudada. Foram conduzidos seis ensaios em Coimbra e Leopoldina, MG, com o objetivo de estudar o comportamento de 12 cultivares de feijão-arroz. Em quatro ensaios, um ou dois cultivares de feijão-comum também foram incluídos. Os ensaios foram instalados nos meses de setembro, novembro (Coimbra), abril e maio (Leopoldina). Os instalados em Leopoldina foram irrigados, e as plantas foram pulverizadas com inseticida quando necessário. Foram empregadas 15 sementes por metro, e as fileiras foram espaçadas de 0,5 m. Os ciclos de vida do feijão-arroz variaram de 99 a 110 dias (a partir da emergência), 8 a 18 dias mais longos que os do feijão-comum. Não ocorreu doença na parte aérea daquela espécie. As produtividades médias dos ensaios variaram de 599 a 2.261 kg/ha. Em quatro ensaios, houve diferença significativa entre as médias de produtividade dos cultivares, estando E-18, GL 250 e E-37 sempre entre os mais produtivos. A massa média de 100 sementes variou de 6,8 a 9,2 g. A produtividade do feijão-arroz foi semelhante à do feijão-comum.

**Palavras Chave:** *Vigna umbellata*, produtividade, ciclo de vida, massa da semente.

### ABSTRACT

#### Performance of rice bean cultivars in Coimbra and Leopoldina, state of Minas Gerais

Rice bean is a less-studied species of grain legumes. Six yield trials were carried out in Coimbra and Leopoldina, MG, Brazil, to evaluate the behavior of 12 cultivars of rice beans. One or two cultivars of common bean were also included in four trials. Trials were conducted in the months September, November (Coimbra), April, and May (Leopoldina). The trials installed in Leopoldina were sprinkler irrigated and insecticide treated when necessary. Fifteen seeds per meter were planted in rows 0.5 m apart. Rice bean life cycles varied from 99 to 111 days (from emergence), between 8 and 18 days longer than common bean. No foliar disease was observed on rice bean plants. Average trial yields varied from 599 to 2,261 kg/ha. In four trials there were significant differences among cultivar yields; E-18, GL 250, and E-37 were always among the highest yielding. Average 100-seed mass of cultivars varied from 6.8 to 9.2 g. Rice bean yielded as much as common bean.

**Key words:** *Vigna umbellata*, yield trials, life cycle, seed mass.

<sup>1</sup> Epamig, Vila Gianetti, 47, 36570-000 Viçosa, MG. E-mail: rfvieira@epamig.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Viçosa. E-mail: renanlima@vicosa.ufv.br

## INTRODUÇÃO

No Brasil, o feijão-arroz (*Vigna umbellata* (Thunb.) Ohwi & Ohashi) é, muitas vezes, erroneamente conhecido por feijão-azuki, nome de outra espécie do gênero *Vigna*. O feijão-arroz tem plantas anuais quase eretas ou trepadeiras, com ciclo de vida, dependendo das condições climáticas, de 90 a 115 dias. As sementes têm massa entre 5 e 12 g por 100 unidades, dependendo do cultivar e das condições climáticas. Elas geralmente têm tegumento de coloração amarela ou violácea, porém a literatura estrangeira menciona ainda outras cores: verde, parda, preta, mosqueada. Apresentam característica que lhes facilita a identificação: duas pequenas saliências longitudinais, paralelas, brancas, cobrindo o hilo côncavo. Seu teor de proteína varia de 18% a 23% (Vieira *et al.*, 2001).

É consumido no Brasil na forma de grãos secos cozidos. Comparando-o, em avaliação sensorial dos grãos cozidos (inteiros ou batidos no liquidificador), com o feijão-comum, Vieira *et al.* (1989) verificaram que, enquanto este foi tido como entre bom e muito bom, o feijão-arroz foi considerado entre menos que aceitável e aceitável. Isso mostra que o brasileiro, acostumado ao sabor acentuado do feijão-comum, pode fazer restrição ao sabor suave do feijão-arroz. Contudo, seu consumo entre no Brasil, pouco a pouco, aumentando, sobretudo entre os seguidores da macrobiótica. É possível que a sua aceitação geral possa ser melhorada pela adição de outros temperos além do sal e do óleo utilizados por Vieira *et al.* (1989).

O feijão-arroz adapta-se a diversas condições climáticas, mas é essencialmente uma cultura tropical, muito suscetível à geada. Em geral, temperaturas médias entre 18 e 30 °C são-lhe adequadas (Vieira *et al.*, 2001). Em Minas Gerais, ele pode ser semeado de agosto a março. Em regiões com inverno pouco rigoroso, o plantio pode se estender até maio.

O objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento de cultivares de feijão-arroz em dois municípios da Zona da Mata.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram conduzidos seis ensaios de competição entre cultivares de feijão-arroz nos municípios de Coimbra e Leopoldina, MG, em área pertencente à Universidade Federal de Viçosa (UFV) e à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), respectivamente. Em Coimbra, os ensaios foram conduzidos numa altitude de 740 m; em Leopoldina, de 240 m. As datas de plantio foram as seguintes: 16 de novembro de 1996, 18 de novembro de 1997, 3 de setembro de 1998 (Coimbra), 3 de maio de 1996, 18 de abril de 1997 e 11 de maio de 1998 (Leopoldina). Em Leopoldina, os ensaios foram irrigados por aspersão.

Foram testados cultivares provenientes da UFV (E-7, E-16, E-18, E-33, E-36 e E-37), da Embrapa Arroz e Feijão (GL 250, GL 397 e GL 401) e adquiridos no mercado (Comercial 1, Comercial 2 e Viçosa). O último foi obtido em supermercado dos EUA e lançado em 1998 para plantio em Minas Gerais (Epamig, s/data). Ele tem hábito de crescimento determinado, enquanto os demais são de hábito de crescimento indeterminado. Os cultivares E-7, E-16 e E-36 têm tegumento de coloração amarela, enquanto nos demais ele é violáceo. Em 1997 e 1998, foi incluído nos ensaios o cultivar de feijão-comum (*Phaseolus vulgaris*) Meia Noite, a fim de se ter idéia do comportamento do feijão-arroz em relação a essa espécie. No ensaio de Coimbra, instalado em setembro, o de feijão-comum Diacol Calima substituiu o cultivar de feijão-arroz E-16, cujas sementes haviam sido perdidas. O Meia Noite tem grãos negros pequenos e hábito de crescimento indeterminado (tipo II); e o Diacol Calima possui grãos grandes com marmorados vinho em fundo bege e hábito de crescimento determinado (tipo I). São cultivares de feijão-comum reconhecidamente produtivos.

Na adubação de plantio foram usados 700 kg/ha do formulado 4-14-8 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O). Em cobertura, entre 13 e 29 dias após a emergência (DAE), foram distribuídos, em filete ao lado das fileiras, 250 kg/ha de sulfato de amônio. O controle de plantas daninhas foi realizado com capinas manuais, e o de pragas (*Empoasca kraemeri* e *Diabrotica speciosa*) só foi feito em Leopoldina. Não se aplicou fungicida em nenhum dos ensaios.

Empregou-se o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas constaram de quatro fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,5 m, com 15 sementes por metro. Na colheita, foram eliminadas as duas fileiras externas e 0,5 m das extremidades das fileiras centrais. Portanto, a área útil foi de 4 m<sup>2</sup>. As colheitas foram realizadas entre sete e nove horas da manhã para minimizar a queda de grãos devido à deiscência das vagens do feijão-arroz.

Foram obtidos os seguintes dados: data de emergência e de colheita, produtividade de grãos, estande final e massa de 100 sementes. Estas apresentavam 12-13% de água durante as pesagens.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ensaios conduzidos em 1998 apresentaram os menores estandes finais médios. Em Leopoldina, ele foi de 119,6 mil plantas/ha; em Coimbra, de 122,7. Apenas no último ensaio foi significativo o efeito de cultivares sobre o estande final: o estande do Meia Noite (104 mil plantas/ha) foi menor em relação ao de alguns cultivares de feijão-arroz. Nos outros ensaios, ele variou de 132 mil (Leopoldina 1997) a 210 mil plantas/ha (Coimbra 1996).

A emergência das plantulas deu-se entre 7 e 13 dias após a semeadura. A colheita do feijão-arroz foi realizada

entre 99 e 111 DAE, dependendo do cultivar, do local e da data de plantio. O feijão-comum foi colhido entre 8 e 18 dias antes do feijão-arroz. Em Ponte Nova, em ensaio instalado em agosto, Vieira e Santos (2000) colheram o Meia Noite 13 dias mais cedo que o feijão-arroz.

Não foi observada doença na folhagem do feijão-arroz em nenhum dos ensaios, assim como não o fora em Ponte Nova (Vieira e Santos, 2000). Em Coimbra, no ensaio instalado em setembro, as plantas do feijão-comum apresentaram sintomas moderados de ataque de cigarrinha-verde (*E. kraemeri*), enquanto as do feijão-arroz os tinham leves.

As produtividades médias dos ensaios variaram de 599 kg/ha (Coimbra, novembro de 97) a 2.261 kg/ha (Leopoldina, abril de 97) (Tabela 1). Em Ponte Nova, MG, em ensaios instalados em março, abril, agosto, novembro e dezembro, as produtividades médias dos mesmos cultivares de feijão-arroz empregados neste estudo variaram de 1.234 kg/ha a 1.993 kg/ha (Vieira e Santos, 2000). Em quatro dos ensaios houve diferença significativa entre as médias. Sobressaíram os cultivares E-18, GL 250 e E-37, que sempre estiveram entre os mais produtivos e entre os que sobressaíram em Ponte Nova (Vieira e Santos, 2000). A maior produtividade individual média foi do cultivar GL 401 (2.474 kg/ha), mais elevada que a verificada em Ponte Nova (2.276 kg/ha) (Vieira e Santos, 2000). No Brasil, no entanto, a maior produtividade registrada na literatura foi de 3.487 kg/ha (Vieira *et al.*, 1992).

As produtividades do feijão-comum, representado por cultivares reconhecidamente produtivos, não diferiram significativamente das dos cultivares de feijão-arroz (Tabela 1). Essa situação também ocorreu em Ponte Nova (Vieira e Santos, 2000) e em Planaltina, DF (Nasser e Vieira, 1997). Em quatro ensaios conduzidos por Vieira *et al.* (1992) em Viçosa e em Ponte Nova, MG, os resultados foram um pouco diferentes: em três dessas espécies tiveram rendimentos semelhantes, mas em um deles a produtividade do feijão-arroz foi superior à do feijão-comum. Em Goianira, GO, o feijão-arroz rendeu mais que o feijão-comum tanto com a semeadura em fevereiro quanto em novembro (Vieira e Nasser, 1997).

Não houve diferença significativa entre as médias de produtividade dos cultivares de feijão-arroz na análise conjunta dos ensaios; elas variaram de 1.547 kg/ha (E-18) a 1.180 kg/ha (E-36) (Tabela 1). O cultivar Viçosa, lançado para plantio em Minas Gerais, teve produtividade média de 1.274 kg/ha. Ele, diferentemente dos outros, é de hábito de crescimento determinado (Epamig, s/data). Esta característica deve reduzir um pouco o seu potencial produtivo – como atestam os resultados de dois ensaios em Coimbra (Tabela 1) –, mas a menor quantidade e o tamanho dos ramos facilitam a colheita e a secagem das plantas.

As massas médias de 100 sementes variaram de 6,8 a 9,2 g (Tabela 2). A preferência dos consumidores brasileiros é por grãos grandes, como atestam os cultivares Comercial 1 e Comercial 2. Estes também apresentaram

**Tabela 1.** Produtividades médias, em kg/ha, de cultivares de feijão-arroz e feijão-comum em ensaios conduzidos em Leopoldina e Coimbra, MG

| Cultivar  | Leopoldina<br>(maio 96) <sup>1</sup> | Coimbra<br>(nov. 96) | Coimbra<br>(nov. 97) | Leopoldina<br>(abril 97) | Coimbra<br>(set. 98) | Leopoldina<br>(maio 98) | Média <sup>3</sup> |
|-----------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|
| E-18      | 1726                                 | 1428 a <sup>2</sup>  | 1088 a               | 2266                     | 1521 ab              | 1256 abc                | 1547               |
| GL 250    | 1899                                 | 1065 ab              | 655 ab               | 2231                     | 1691 ab              | 1610 a                  | 1525               |
| GL 397    | 1904                                 | 1196 ab              | 558 b                | 2408                     | 1783 ab              | 1136 abc                | 1497               |
| E-33      | 1862                                 | 1253 ab              | 419 b                | 2397                     | 1943 ab              | 1006 abc                | 1480               |
| E-7       | 1878                                 | 1056 ab              | 403 b                | 2215                     | 1672 ab              | 1570 ab                 | 1466               |
| E-37      | 1836                                 | 1250 ab              | 834 ab               | 2123                     | 1293 ab              | 987 abc                 | 1387               |
| Comerc. 1 | 1887                                 | 906 bc               | 538 b                | 2435                     | 1607 ab              | 798 c                   | 1362               |
| Comerc. 2 | 1616                                 | 937 abc              | 442 b                | 2115                     | 1718 ab              | 1219 abc                | 1341               |
| GL-401    | 1273                                 | 890 bc               | 402 b                | 2474                     | 1981 a               | 961 abc                 | 1330               |
| Viçosa    | 1565                                 | 1231 ab              | 543 b                | 2073                     | 1144 b               | 1089 abc                | 1274               |
| E-36      | 1088                                 | 853 bc               | 726 ab               | 1966                     | 1628 ab              | 822 bc                  | 1180               |
| E-16      | 999                                  | 528 c                | 449 b                | 2093                     | -                    | 1328 abc                | -                  |
| M. Noite  | -                                    | -                    | 734 ab               | 2590                     | 1414 ab              | 1365 abc                | -                  |
| D. Calima | -                                    | -                    | -                    | -                        | 1579 ab              | -                       | -                  |
| Média     | 1627,8                               | 1049,5               | 599,1                | 2260,7                   | 1613,6               | 1164,6                  |                    |
| C.V. (%)  | 25,0                                 | 20,0                 | 34,5                 | 13,7                     | 20,0                 | 26,0                    |                    |

<sup>1</sup> Mês e ano da semeadura.

<sup>2</sup> As medias seguidas da mesma letra não apresentam diferença significativa entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

<sup>3</sup> Análise conjunta com a exclusão dos três últimos cultivares.

**Tabela 2.** Massa de 100 sementes, em g, de cultivares de feijão-arroz e feijão-comum em ensaios conduzidos em Coimbra e Leopoldina, MG<sup>1</sup>

| Cultivar    | Coimbra<br>(nov. 96) <sup>2</sup> | Coimbra<br>(nov. 97) | Leopoldina<br>(abril 97) | Coimbra<br>(set. 98) | Leopoldina<br>(maio 98) | Média |
|-------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-------|
| Comercial 2 | 10,0                              | 9,0                  | 9,5                      | 9,1                  | 8,5                     | 9,20  |
| Comercial 1 | 10,1                              | 9,1                  | 9,0                      | 9,2                  | 8,6                     | 9,20  |
| GL 250      | 10,3                              | 8,6                  | 9,3                      | 9,3                  | 8,2                     | 9,14  |
| GL 397      | 10,0                              | 8,9                  | 8,6                      | 9,5                  | 8,6                     | 9,12  |
| E-33        | 9,7                               | 8,3                  | 9,1                      | 9,5                  | 8,5                     | 9,02  |
| GL-401      | 9,7                               | 8,3                  | 9,5                      | 9,2                  | 8,3                     | 9,00  |
| Viçosa      | 9,3                               | 8,7                  | 9,0                      | 8,9                  | 8,4                     | 8,86  |
| E-18        | 9,6                               | 7,9                  | 8,5                      | 9,3                  | 8,6                     | 8,78  |
| E-37        | 9,6                               | 8,5                  | 8,5                      | 8,2                  | 8,1                     | 8,58  |
| E-7         | 8,6                               | 7,1                  | 7,9                      | 8,3                  | 7,1                     | 7,80  |
| E-36        | 7,5                               | 6,4                  | 6,5                      | 7,1                  | 6,5                     | 6,80  |
| E-16        | 8,0                               | 7,4                  | 7,4                      | -                    | 6,6                     | -     |
| Meia Noite  | -                                 | 18,7                 | 21,4                     | 17,0                 | 20,8                    | -     |
| D. Calima   | -                                 | -                    | -                        | 53,0                 | -                       | -     |

<sup>1</sup> Médias de 4 repetições.

<sup>2</sup> Mês e ano da semeadura.

as sementes mais pesadas em Ponte Nova (Vieira e Santos, 2000).

Os resultados deste estudo, analisados em conjunto com outros realizados no Brasil, demonstram que o feijão-arroz tem potencial produtivo igual ou superior ao do feijão-comum, se aquela espécie é cultivada em condições climáticas favoráveis. Dois atributos contribuem para esse maior potencial produtivo: maior ciclo vital das plantas e imunidade a doenças foliares. O feijão-arroz tem outras características que podem despertar o interesse de agricultores: sementes imunes ao ataque de caruncho (Vieira *et al.*, 2001) e mantém alta porcentagem de germinação por mais tempo que as do feijão-comum (Vieira *et al.*, 1998) e grãos que cozinham com quase metade do tempo gasto com o feijão (Vieira *et al.*, 1989). Ademais, suas sementes, com 7-9 g cada 100 unidades, permitem que se plante, com determinada quantidade, o dobro de área que se semearia com feijão-comum de sementes pequenas. A expansão do seu cultivo, no entanto, é limitada pela maturação desuniforme das plantas e manutenção da folhagem, ainda verde, nessa fase; pela deiscência das vagens; e pelo comércio ainda restrito.

## CONCLUSÃO

Se cultivada em condições favoráveis, o feijão-arroz *Vigna umbellata* ((Thunb.) Ohwi & Ohashi) tem potencial produtivo igual ou superior ao do feijão comum.

## AGRADECIMENTO

À Fapemig, pelo financiamento.

## REFERÊNCIAS

- Epamig (s/data) Cultivar Viçosa, feijão-arroz para Minas Gerais. Viçosa, EPAMIG. (fôlder).
- Nasser LCB & Vieira RF (1997) Desempenho de espécies de *Phaseolus* e *Vigna* no cerrado de Planaltina, DF. Científica, 25:223-227.
- Vieira RF & Nasser LCB (1997) Desempenho de espécies de *Phaseolus* e *Vigna* no cerrado de Goianira, GO. Científica, 25:59-66.
- Vieira RF & Santos CM dos (2000) Comportamento de cultivares de feijão-arroz em Ponte Nova, Minas Gerais. Revista Ceres, 47:573-578.
- Vieira RF, Romeiro EMC, Souza LRP de, Donzelli MF & Vieira C (1989) Tempo de cocção, rendimento alimentar e aceitabilidade de feijões secos dos gêneros *Vigna* e *Phaseolus*. Revista Ceres, 36:525-533.
- Vieira RF, Vieira C & Andrade GA de (1992) Comparações agrônomicas de feijões dos gêneros *Vigna* e *Phaseolus* com o feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.). Pesquisa Agropecuária Brasileira, 27:841-850.
- Vieira RF, Faria MN de, Ramos JA de, Donzeles SML. & Freitas RTF. de (1998) Seed germination of six grain legumes during storage at room conditions in Viçosa, Minas Gerais State, Brazil. Seed Science & Technology, 26:489-499.
- Vieira RF, Vieira C & Vieira RF (2001) Leguminosas graníferas. Viçosa, Editora UFV. 206p.