

OBTEÇÃO DE LINHAGENS DE FEIJOEIRO COM GRÃOS TIPO MANTEIGÃO

Renato Domiciano Silva **ROSADO**¹

Magno Antônio Patto **RAMALHO**²

Ângela de Fátima Barbosa **ABREU**³

INTRODUÇÃO

No Brasil tanto os feijões Mesoamericanos como os Andinos são cultivados. Contudo, esses últimos são preferidos por determinados nichos de mercado. Embora não possua área cultivada da mesma magnitude dos Mesoamericanos, mesmo assim ela é expressiva.

Entre os feijões de grãos grandes cultivados no Brasil, comumente chamados de tipo manteigão, há ainda enorme diversidade na cor dos grãos. Os amarelos grandes, tipo Jalo, são preferidos em algumas regiões. Há também os vermelhos rajados, tipo Pintado, também muito cultivados.

Os programas de melhoramento do feijoeiro no Brasil têm se concentrado em feijões tipo Mesoamericano, principalmente o carioca, que é creme com rajas marrons, e o preto. Pouca atenção foi direcionada aos feijões tipo manteigão. Por essa razão há pequena disponibilidade de cultivares e a maioria foi obtida há vários anos.

Dessa forma, esse trabalho tem por objetivo obter novas linhagens de feijões tipo manteigão, amarelos ou rajados, que possam substituir com vantagens aos existentes.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados na área experimental do Departamento de Biologia (DBI) da Universidade Federal de Lavras (UFLA), na cidade de Lavras, a 21°14'43'' S de latitude, 44 °59'59''W de longitude e altitude de 918 metros e no campo experimental da EPAMIG/Lambari no município de Lambari - MG à 887 metros de altitude 21° 50' 32'' sul e 45° 21'01 oeste. Ambos situados na região sul do Estado de Minas Gerais.

Os cruzamentos para obtenção dos híbridos F₁ foram os seguintes: Jalo x Ouro Negro, Radiante x Ouro Negro, CI 128 x Ouro Negro e Radiante x ESAL 550. Esses cruzamentos foram realizados em casa de vegetação na safra do inverno de 2004 (semeadura em junho), de acordo com metodologia proposta por RAMALHO et al. (1993).

A geração F₁ foi conduzida na safra das águas 2004/2005 (semeadura em novembro de 2004) obtendo-se as sementes F₂. Essa geração foi conduzida na safra da seca 2005 (semeadura em fevereiro de 2005) obtendo-se as sementes F₃. Na geração F₃, conduzida na safra do inverno de 2005 (semeadura em julho) foram selecionadas plantas de cada cruzamento, um total de 283, que constituíram as progênes F_{3;4}.

Essas progênes foram avaliadas em Lavras na safra da seca de 2006 (semeadura em fevereiro de 2006), juntamente com as testemunhas BRS MG Majestoso, ESAL 550, BRS Radiante, Ouro Negro e BJ-3. O delineamento experimental foi látice simples 17 x 17. As parcelas foram constituídas por uma linha de dois metros.

¹ Doutorando Fitotecnia - Universidade Federal de Viçosa, Dep. Fitotecnia - UFV 36570-000, Viçosa - MG, Telefone: (31) 38993261, E-mail: renatodsrosado@vicosa.ufv.br

² Universidade Federal de Lavras (UFLA), Depto de Biologia (DBI), Caixa Postal 3037, 37200-000 - Lavras, MG, e-mail: magnoapr@ufla.br.

³ Embrapa Arroz e Feijão/UFLA, Depto de Biologia, UFLA, Caixa Postal 3037, 37200-000 - Lavras, MG, e-mail: afbabreu@ufla.br.

*Apoio financeiro: FAPEMIG e CNPq

Com base na produtividade de grãos e tipo de grãos foram selecionadas 97 progênies que foram avaliadas na geração F_{3:5} em Lavras e Lambari, na safra de inverno de 2006 (semeadura em julho) juntamente com as testemunhas BJ-3, ESAL 550 e BRS Radiante. O delineamento experimental foi látice triplo 10 x 10 e as parcelas foram do mesmo tamanho da geração anterior. Nessa geração também foi avaliada a produtividade de grãos em g/parcela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se diferença significativa para a produtividade de grãos entre as progênies F_{3:4} e F_{3:5}. A amplitude de variação na geração F_{3:4} foi de 424,22 g/parcela. Já na geração F_{3:5} foi de 260,70 g/parcela em Lavras e de 133,78 g/parcela em Lambari, indicando assim, a possibilidade de sucesso com a seleção (Tabela 1).

TABELA 1. Produtividade média de grãos(g/parcela) das progênies nas gerações F_{3:4} e F_{3:5} e das testemunhas nos diferentes ambientes de avaliação.

Progênies	F _{3:4}		F _{3:5}	
	Lavras	Lavras	Lavras	Lambari
Progênies: Média	197,49	374,72	374,72	175,52
Menor valor	5,65	231,28	231,28	112,85
Maior valor	429,87	491,98	491,98	246,63
Testemunhas	150,91	364,13	364,13	156,33

A existência de variação entre as progênies pode ser confirmada também por meio das estimativas dos parâmetros genéticos e fenotípicos (Tabela 2). Veja que as estimativas da variância genética entre progênies foi expressiva. Já a estimativa da herdabilidade (h^2) para a seleção na média das progênies foi alta especialmente na geração F_{3:4}. Essa h^2 é no sentido amplo, pois entre as progênies F_{3:4}, além de 1,5 vezes a variância aditiva (σ_A^2) presente em F₂ ocorre também 3/16 da variância de dominância (σ_D^2) existente entre as plantas F₂. Contudo, há indícios que a σ_D^2 no feijoeiro não é expressiva. Assim a h^2 pode ser considerada no sentido restrito e esse valor é comparável ao que é relatado na literatura em experimentos de avaliação de progênies, sobretudo de grãos mesoamericanos (MORETO, 2005).

Tabela 2. Estimativas de parâmetros genéticos e fenotípicos para o caráter produtividade de grãos (g/parcela) obtidos na avaliação das progênies nas gerações F_{3:4} em Lavras, F_{3:5} em Lavras e Lambari e na média dos ambientes.

Estimativas ¹	F _{3:4}		F _{3:5}		Média
	Lavras	Lavras	Lavras	Lambari	
σ_P^2	3550,97	955,24	955,24	285,74	296,35
σ_F^2	5381,46	2633,89	2633,89	1004,41	936,56
$\sigma_{P \times A}^2$	-	-	-	-	510,57
h^2 (%)	66,00	36,27	36,27	28,45	31,64

¹ σ_P^2 : variância genética entre as progênies; σ_F^2 : variância fenotípica entre médias de progênies; $\sigma_{P \times A}^2$: Variância da interação progênies por ambientes; h^2 (%): herdabilidade.

Na geração $F_{3:4}$ muitas progênies apresentaram pequena produtividade de grãos. Veja, contudo (Tabela 1), que a média das progênies foi 31% superior a das testemunhas. A produtividade de grãos aliada ao tipo de grão foi utilizada na seleção das 97 melhores progênies que foram avaliadas na geração $F_{3:5}$. Veja na Figura 1 que a amplitude de variação foi menor que em $F_{3:4}$.

Na análise conjunta das 97 progênies mais três testemunhas comuns às gerações $F_{3:4}$ e $F_{3:5}$ em Lavras e Lambari foi detectada significância para o efeito de ambientes, progênies e interação progênies x ambientes. A interação significativa indica que o comportamento das progênies não foi coincidente nos ambientes. Veja que a estimativa do componente da interação ($\sigma_{P \times A}^2$) foi praticamente o dobro da variância genética entre progênies, mostrando a importância da interação. A existência de variabilidade entre as progênies comuns às três gerações pode ser comprovada por meio da estimativa da herdabilidade (Tabela 2).

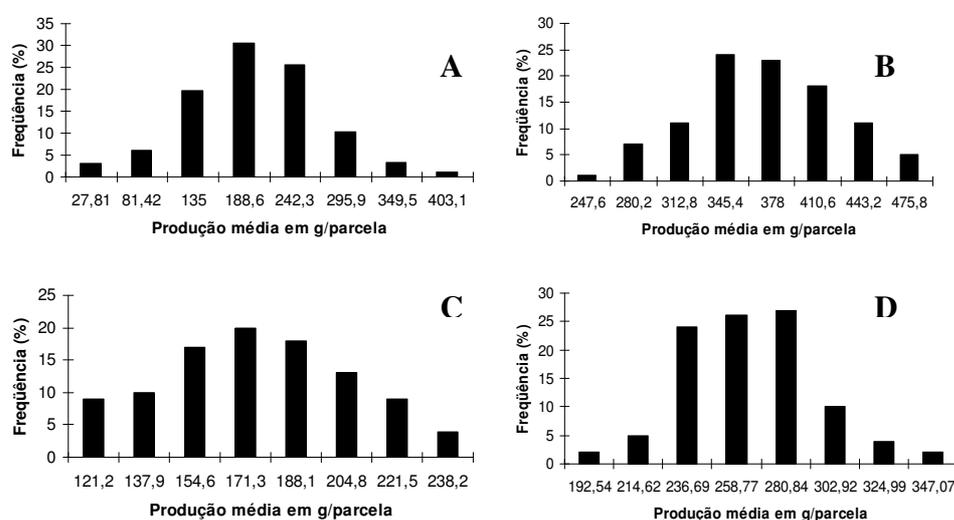


FIGURA 1. Distribuição de frequência referente às progênies: A: $F_{3:4}$; B: $F_{3:5}$ em Lavras; C: $F_{3:5}$ em Lambari; D: na média das progênies $F_{3:4}$ e $F_{3:5}$; respectivamente.

Na Tabela 3 é mostrada a média e a origem (cruzamentos) das 12 progênies com maior produtividade de grãos. Veja que a maioria das progênies veio do cruzamento Radiante x ESAL 550. Em realidade foi o cruzamento que associou boa produtividade e tipo de grão dentro do padrão comercial. Observa-se que todas as progênies selecionadas apresentaram média superior às três testemunhas avaliadas. Dessas, dez possuem grãos grandes amarelos ou rajados e poderão substituir com vantagens as cultivares disponíveis atualmente com esse tipo de grão.

Tabela 3. Produtividade média de grãos em g/parcela e origem das 10 melhores progênies e três testemunhas obtidas na análise conjunta das progênies F_{3:4} e F_{3:5}.

Cruzamento	Média
Radiante x ESAL 550	358,1
Radiante x Ouro Negro	350,2
Radiante x ESAL 550	320,0
Radiante x ESAL 550	318,2
Radiante x ESAL 550	317,1
Jalo x ouro Negro	315,7
Radiante x ESAL 550	313,5
Radiante x ESAL 550	313,1
Radiante x ESAL 550	308,6
Radiante x ESAL 550	308,7
Radiante x ESAL 550	302,0
Radiante x ESAL 550	300,7
Média Progênies	318,8
Testemunhas: BJ-3	281,8
ESAL 550	244,7
Radiante	215,0

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B. dos.; ZIMMERMANN, M.J. de O. **Genética quantitativa em plantas autógamas: aplicações no melhoramento do feijoeiro**. Goiânia: UFG, 1993.

MORETO, A.L. **Componentes da variância fenotípica utilizando o método genealógico**. Lavras: UFLA, 2005. 76p. (Dissertação - Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas).

Área: Genética e Melhoramento