

## OBTENÇÃO DE LINHAGENS PRECOCES DE FEIJOEIRO RESISTENTES A PATÓGENOS COM GRÃOS TIPO CARIOWA

ÂNGELA DE FÁTIMA BARBOSA ABREU<sup>1</sup>, MAGNO ANTONIO PATTO RAMALHO<sup>2</sup>, FLÁVIA BARBOSA SILVA<sup>3</sup>, ALEXSANDER LUÍS MORETO<sup>3</sup>

**INTRODUÇÃO:** As áreas onde se cultiva feijão irrigado devem ser extensivamente utilizadas durante todo o ano para que sejam economicamente viáveis, havendo assim, necessidade de um programa bem elaborado de rotação de culturas, para possibilitar, não só a redução da ocorrência de patógenos, como também para aproveitar as oportunidades de comercialização em épocas que há menor oferta do produto no mercado. Para se ter um sistema de rotação eficiente, que possibilite até três cultivos por ano, é necessário utilizar-se de cultivares precoces. No caso da cultura do feijoeiro comum, a maioria das cultivares disponíveis apresentam ciclo de 90 dias da semeadura à colheita. Contudo, o melhoramento genético vem desenvolvendo linhagens que possibilitam reduzir esse ciclo em até 20 dias, o que seria uma opção vantajosa para os agricultores. O problema é que essas linhagens, além de serem muito suscetíveis à fatores bióticos e abióticos que limitam seu potencial produtivo, não têm apresentado grãos tipo carioca com padrão comercial, restringindo a sua indicação como nova cultivar. O objetivo do presente trabalho foi a obtenção de linhagens com grãos tipo carioca, que associem precocidade, resistência à patógenos e maior estabilidade de produção.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Foi realizado o cruzamento dialélico parcial entre sete linhagens consideradas precoces (AN 512666, PVbz 1865, Preto 60 dias, Pitoco, Quarenteno, Eté e FT Bonito) e oito linhagens de ciclo normal com grãos tipo carioca, com resistência a algum patógeno e boa produtividade de grãos (BRSMG Talismã, OP-NS-331, LH-11, OP-S-16, LP 9876, MA-1, Pérola e Aporé). Das 56 populações F<sub>1</sub> possíveis foram obtidas 49. Na Figura 1 é mostrado o esquema de avanço dessas populações e seleção de famílias.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Inicialmente é necessário comentar que tanto na avaliação das populações quanto das famílias a ocorrência de antracnose foi um critério para o descarte das mesmas. Na avaliação da precocidade do feijoeiro normalmente são utilizados o número de dias para o florescimento e/ou número de dias para maturação. Considera-se que quanto menor o número de dias decorridos da semeadura ou da emergência até o florescimento, menor será o ciclo da cultura.

<sup>1</sup> Pesquisadora, Embrapa Arroz e Feijão/UFLA; <sup>2</sup> Professor, Universidade Federal de Lavras (UFLA); <sup>3</sup> Estudante do curso de pós-graduação em Genética e Melhoramento de Plantas da UFLA.

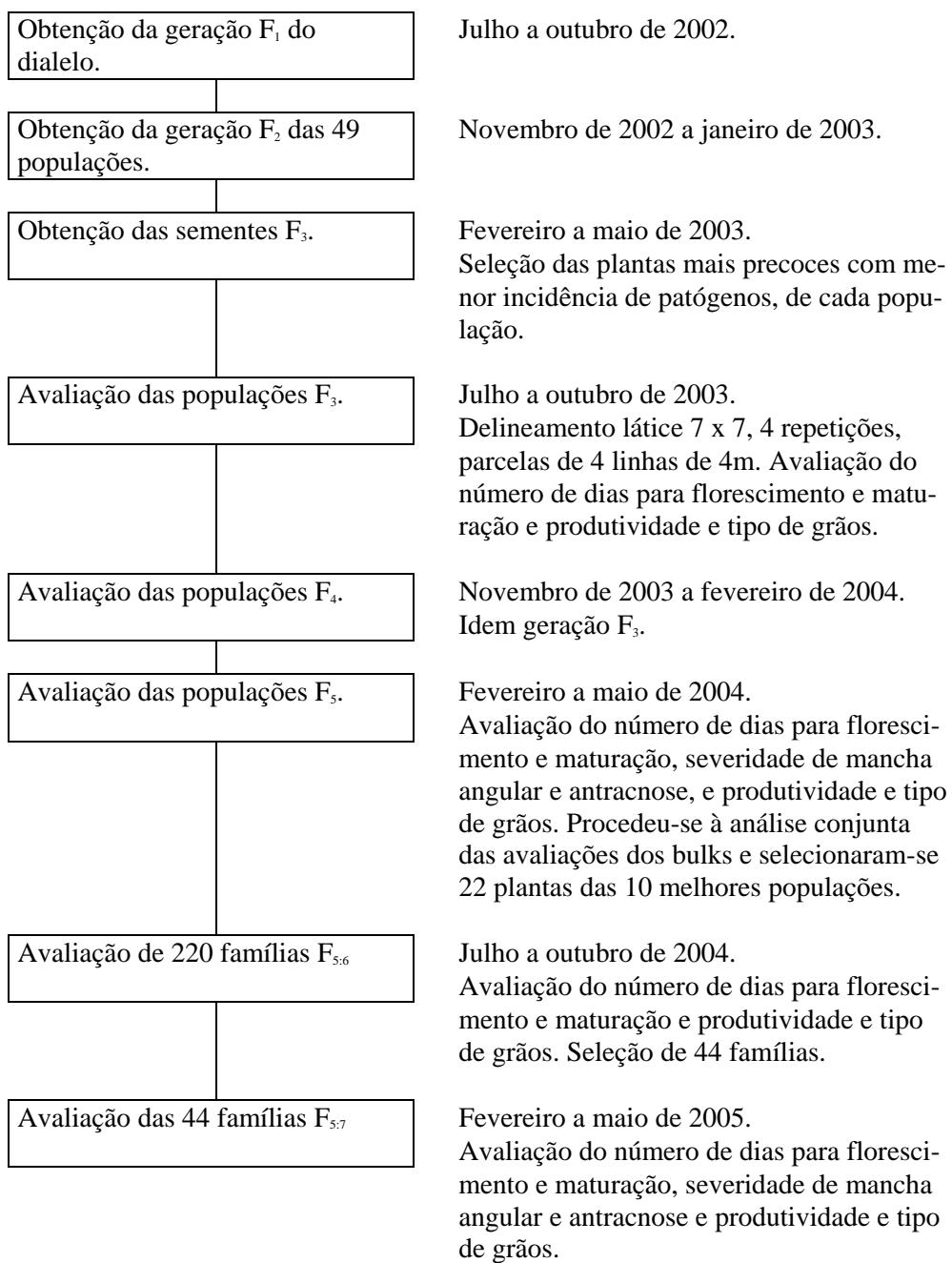


Figura 1. Esquema de condução do programa de melhoramento do feijoeiro visando à obtenção de linhagens precoces com grãos tipo carioca e resistentes à patógenos.

No presente trabalho esse fato nem sempre ocorreu. Das duas populações que apresentaram menor número de dias para a maturação, Quarenteno x OP-S-16 e AN 512666 X Aporé, a primeira floresceu aos 36 dias após a semeadura, enquanto que para a segunda o florescimento ocorreu aos 43 dias (Tabela 1). Contudo, observando-se a nota de severidade de mancha angular na população AN 512666 x Aporé, nota-se que essa foi bem superior à atribuída à população Quarenteno x OP-S-16. Como essa doença causa desfolha prematura no feijoeiro, ocorre antecipação do ciclo sem que a população seja realmente precoce. Mesmo assim, essa população também foi uma das mais produtivas, estando entre as 10 selecionadas.

Tabela 1. Médias do número de dias para o florescimento e maturação, severidade de mancha angular (notas de 1 a 9) e produtividade de grãos (kg/ha), das 10 populações  $F_5$  selecionadas.

Populações	Floresc. <sup>1</sup>	Matur. <sup>1</sup>	M.angular <sup>1</sup>	Prod. <sup>1</sup>
A - Quarenteno x OP-S-16	36 a	79 a	4,0 a	2.170 b
B - Preto 60 dias x Pérola	36 a	85 d	5,0 a	1.991 b
C - Preto 60 dias x MA-1	38 a	83 c	4,8 a	2.176 b
D - Preto 60 dias x BRSMG Talismã	38 a	83 c	5,1 a	1.988 b
E - Quarenteno x MA-1	38 a	79 a	4,3 a	2.028 b
F - Quarenteno x LP-9876	38 a	83 c	4,0 a	2.050 b
G - Pitoco x LH-11	39 b	82 b	7,5 c	2.060 b
H - Pitoco x OP-S-16	39 b	84 c	5,7 b	2.316 a
I - PVBZ 1865 x BRSMG Talismã	40 b	86 e	4,0 a	2.476 a
J - AN 512666 x Aporé	43 c	80 a	6,0 b	2.409 a
<b>Média geral</b>	<b>41,1</b>	<b>83,0</b>	<b>5,2</b>	<b>2.155</b>

<sup>1</sup> Médias seguidas da mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott e Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Na avaliação das famílias  $F_{5,6}$  foi detectada diferença significativa entre elas para os três caracteres avaliados, com altas estimativas de herdabilidade: 57,8% para produtividade de grãos; 90,5% para número de dias para florescimento e 75,1% para número de dias para a maturação. A produtividade das famílias variou de 1.242 a 6.604 kg/ha; o número de dias para o florescimento de 47 a 68 e o número de dias para a maturação de 95 a 115, comprovando a grande variabilidade entre elas. Entretanto, mesmo nas famílias mais precoces, o número de dias transcorridos até o florescimento e até a maturação foi grande. Ele foi superior ao que se considera como ciclo normal: em torno de 45 dias para o florescimento e 90 dias para a maturação. Mas como a condução da cultura foi na safra de inverno, esse fato pode ser considerado normal uma vez que as baixas temperaturas que ocorrem na região contribuem para o prolongamento do ciclo do feijoeiro. Ao contrário do ocorrido na avaliação das populações  $F_5$ , para as famílias  $F_{5,6}$  foi observada uma boa correlação entre o número de dias para o florescimento e maturação,  $r=0,52$  ( $P=0,00$ ). Nesse caso não houve incidência de mancha angular e

o número de dias para a maturação também foi um bom indicativo da precocidade das famílias. Sendo assim, selecionaram-se entre as famílias  $F_{5:6}$  mais precoces, 44 com melhor tipo de grão que foram avaliadas na safra da seca de 2005. Como nessa safra as condições ambientais favorecem a incidência de mancha angular, foi detectada grande variabilidade entre as famílias para a reação ao patógeno (notas médias variando de 1,0 a 8,9), bem como para o número médio de dias para o florescimento (28,0 a 40,3 dias) e para maturação (76,1 a 90,1 dias), e produtividade de grãos (1.670 a 3.989 kg/ha). A exemplo do ocorrido na avaliação das populações  $F_5$ , quando também foi verificada grande incidência de mancha angular, a correlação entre o número de dias para florescimento e maturação foi baixa,  $r=0,26$  ( $P=0,07$ ) e entre severidade de mancha angular e dias para a maturação foi alta e negativa,  $r=-0,62$  ( $P=0,00$ ). Essa antecipação teve reflexo na produtividade de grãos, sendo estimada correlação negativa entre as duas variáveis de -0,64 ( $P=0,00$ ), mostrando que a incidência desse patógeno reduz a produção de grãos. Já entre o número de dias para o florescimento e produtividade a correlação foi baixa e não significativa,  $r=0,09$  ( $P=0,54$ ), indicando ser possível selecionar famílias produtivas e precoces. Diante desses resultados foram selecionadas entre as famílias mais produtivas e resistentes à mancha angular aquelas mais precoces e com melhor tipo de grão (Tabela 2).

Tabela 2. Número médio de dias para o florescimento e maturação, severidade de mancha angular (notas de 1 a 9) e produtividade média de grãos (kg/ha), das 14 famílias  $F_{5:7}$  selecionadas.

Famílias <sup>1</sup>	Florescimento <sup>2</sup>	Maturação <sup>2</sup>	M.angular <sup>2</sup>	Produtividade <sup>2</sup>
A-1	29,7 a	81,0 a	2,5 a	2864 b
A-12	28,0 a	82,6 a	4,0 a	2526 b
D-14	36,3 c	89,3 b	1,8 a	3313 a
D-20	31,3 b	84,8 b	3,4 a	3352 a
D-22	31,3 b	87,8 b	1,9 a	3989 a
D-33	31,0 b	88,1 b	1,9 a	3541 a
E-2	35,3 c	85,9 b	2,3 a	3269 a
F-13	40,3 d	88,6 b	1,2 a	3568 a
F-40	38,0 d	89,7 b	2,4 a	3169 a
G-23	30,3 b	88,0 b	2,5 a	2773 b
H-19	38,3 d	88,9 b	2,0 a	3473 a
H-29	36,0 c	89,0 b	2,2 a	3618 a
H-30	38,0 d	88,6 b	2,4 a	3757 a
H-41	36,3 c	88,5 b	1,9 a	3371 a
H-44	37,0 c	89,2 b	1,6 a	3782 a
I-9	35,0 c	83,0 a	3,4 a	3208 a
<b>Média geral</b>	<b>35,3</b>	<b>84,0</b>	<b>3,8</b>	<b>2807</b>

<sup>1</sup> As letra correspondem às populações de origem. <sup>2</sup> Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott e Knott ao nível de 5% de probabilidade.

**CONCLUSÕES:** Foram obtidas 16 linhagens de feijoeiro que associaram precocidade, resistência a patógenos e melhor tipo e produtividade de grãos.