ESTABILIDADE E ADAPTABILIDADE DE GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO COMUM, NA REGIÃO CENTRO-SUL

LEONARDO C. MELO¹, MARIA JOSÉ DEL PELOSO², LUÍS CLÁUDIO DE FARIA², JOAQUIM G. C. DA COSTA², CARLOS A. RAVA², GABRIEL DE C. LEMES³, JOSÉ L. C. DIAZ⁴, ÂNGELA DE F. B. ABREU², FRANCISCO J. P. ZIMMERMANN²

INTRODUÇÃO: A estrutura de um programa de melhoramento genético para o feijoeiro comum, prioriza os problemas restritivos da produção que são passíveis de solução via melhoramento genético e aqueles que poderão advir com a própria "evolução" da cultura nos diferentes sistemas de produção e épocas de plantio. Assim, os métodos e critérios de seleção enfatizam as demandas regionais, permitindo o desenvolvimento de linhagens melhoradas, superiores às cultivares em uso, buscando associar as características desejáveis. A dinâmica dos programas de melhoramento genético do feijoeiro comum, conduzidos por diversas instituições de pesquisa, está focada em suas missões e abrangências e a preferência regional pelo tipo comercial de grão, o que tem permitido indicar novas cultivares para as diferentes regiões e estados brasileiros. O objetivo tem sido sempre aumentar os patamares de produtividade, ou mesmo mantê-los elevados agregando uma ou mais características desejáveis. Desta forma, tem-se procedido a indicação de cultivares produtivas, menos sensíveis aos estresses bióticos e abióticos, e com características que atendam às exigências dos consumidores. Essa busca por novas cultivares tem sido um trabalho contínuo dos programas de melhoramento genético ao longo dos anos, o que tem culminado com o aumento da oferta de cultivares para plantio. O objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade e adaptabilidade de cultivares/linhagens do programa de melhoramento genético do feijoeiro comum da Embrapa Arroz e Feijão no ensaio de Teste de Adaptação Local (TAL) visando identificar as mais promissoras.

MATERIAL E MÉTODOS: Foram analisados os dados relativos a dezenove ensaios TAL (Teste de Adaptação Local) na safra e na safrinha dos anos de 2002, 2003 e 2004 em cinco municípios do Estado do Paraná (Ponta Grossa, Roncador, Pato Branco, Prudentópolis e Irati), três, (Abelardo Luz, Major Vieira e Campos Novos) de Santa Catarina, e três de São Paulo (Capão Bonito, Taquarituba e Itapeva), seguindo os Requisitos Mínimos para Determinação do Valor de Cultivo

¹ Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. (0xx62) 533-2168, leonardo@cnpaf.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

³ Estudante de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, Bolsista PIBIC/CNPq.

⁴ Engenheiro Agrônomo, Técnico de Nível Superior, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

e Uso de Feijão, visando a extensão da indicação de cultivares e sua inscrição no Registro Nacional de Cultivares. As sementeiras foram realizadas nos meses de agosto a novembro para a safra e fevereiro para safrinha, colocando-se 15 sementes por metro em linhas espaçadas de 50 cm. Os experimentos com 20 genótipos foram instalados em Delineamento de Blocos Casualizados (DBC), com 3 repetições em parcelas de 4 linhas de 4m, sendo as duas linhas externas consideradas como bordadura e somente as 2 linhas internas utilizadas como área útil para coleta dos dados referentes a produtividade de grãos. A análise de estabilidade e adaptabilidade foi realizada utilizando a metodologia proposta por Lin e Binns (1988).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os dados relativos à produtividade média na análise conjunta dos 20 genótipos avaliados no Teste de Adaptação Local (TAL) nos Estados do Paraná, Santa Catarina e São Paulo estão apresentados na Tabela 1. As produtividades médias tiveram uma amplitude de variação de 1.098 kg.ha⁻¹. Há destaque para as novas cultivares de feijão preto desenvolvida pela Embrapa Arroz e Feijão, BRS Campeiro (2.842 kg.ha⁻¹) e BRS Supremo (2.626 kg.ha⁻¹), quando comparadas às testemunhas Uirapuru e BRS Valente. Pode-se destacar também a linhagem de grão carioca do programa de melhoramento da Embrapa Arroz e Feijão, CNFC 8075 com 2.748 kg.ha⁻¹, e a cultivar BRS Requite com 2.580 kg.ha⁻¹, quando comparadas à cultivar Pérola, sendo as testemunhas Pérola e Iapar 81 já indicadas para os Estados de Santa Catarina e Paraná. Para o tipo de grão rajado, a cultivar BRS Radiante, com 2.516 kg.ha⁻¹, indicada para os Estados de Goiás/Distrito Federal, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, mostrou sua superioridade em relação as testemunhas do mesmo tipo comercial de grão, Iraí e Diacol Calima. Em relação ao tipo de grão jalo, a cultivar Jalo Precoce, com 2.201 kg.ha⁻¹, indicada para Goiás/Distrito Federal, Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, foi superior frente às testemunhas Goiano Precoce e Jalo EEP 558. A cultivar BRS Vereda com 2.643 kg.ha⁻¹, de tipo de grão rosinha, por falta de uma testemunha comercial desse tipo de grão, foi comparada com a testemunha de grão roxo (Roxo 90), superando esse genótipo, que é recomendado para Minas Gerais. Parte dos resultados das análises de estabilidade e adaptabilidade estão apresentadas na Tabela 1. Observa-se na Tabela 1 que a cultivar BRS Campeiro foi a que apresentou a menor porcentagem de contribuição dos desvios genéticos na estimativa dos Pi's, evidenciando que essa nova cultivar apresenta, além de alta produtividade média, comportamento previsível nas condições de cultivo do centro-sul do Brasil. No entanto, a linhagem CNFC 8075 e as cultivares BRS Supremo, BRS Requite, BRS Horizonte, BRS Valente e Jalo Precoce apresentaram altos valores percentuais de desvios genéticos indicando pequena previsibilidade de produtividade nas condições avaliadas. Analisando a Tabela 2 pode-se confirmar que o BRS Campeiro apresentou maior adaptabilidade e estabilidade quando se fez a análise em todos os ambientes e também nos ambientes desfavoráveis. Já para os ambientes favoráveis, a linhagem CNFC 8075 e o Cultivar Vermelho 2157 foram as que mais se destacaram, mostrando ampla

adaptação a ambientes favoráveis, e portanto sendo recomendadas para as condições de alto nível tecnológico. Para o tipo de grão preto, a cultivar BRS Campeiro, mais uma vez, se mostrou como a mais indicada, também para condição de alta tecnologia, superando as testemunhas cultivadas no sul do Brasil em adaptabilidade e estabilidade de produção. Para o grupo carioca a cultivar BRS Requite se mostrou como mais adaptada para as condições de baixo nível tecnológico, sendo portanto essa a condição onde se obtém sua máxima vantagem competitiva.

Tabela 1. Produtividade de grãos média e decomposição de Pi nos componentes genético e da interação genótipos por ambientes de 20 linhagens/cultivares avaliadas no Teste de Adaptação Local (TAL) nos Estados do Paraná e Santa Catarina e São Paulo, nos anos de 2002 a 2004.

Genótipo	Média*	Desvio Genético	Desvio GxA	% Genética
1- BRS Campeiro	2842 a	43544	49340	47
2- CNFC 8075	2748 a	75681	29138	72
3- Vermelho 2157	2729 a	83447	42300	66
4- BRS Vereda	2643 b	122122	74210	62
5- BRS Supremo	2626 b	130695	40906	76
6- Uirapuru	2574 c	158781	68796	70
7- BRS Requite	2580 c	155154	44395	78
8- Ipará 81	2534 c	182313	74268	71
9- BRS Radiante	2516 c	193213	121947	61
10- BRS Horizonte	2414 d	262050	46684	85
11- BRS Valente	2408 d	266296	65998	80
12- CNFP 7726	2312 e	341008	47939	88
13- Pérola	2327 e	328348	182359	64
14- Iraí	2286 e	362817	124494	74
15- Jalo Precoce	2201 f	438886	90557	83
16- CNFR 7847	2180 f	458126	66643	87
17- Diacol Calima	2120 f	518055	137575	79
18- Jalo EEP 558	2110 f	528176	98979	84
19- Goiano Precoce	1747 g	967221	237835	80
20- Roxo 90	1744 g	971251	107183	90

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knot a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Resposta geral e a ambientes favoráveis e desfavoráveis das linhagens/cultivares avaliadas no Teste de Adaptação Local (TAL) nos Estados do Paraná e Santa Catarina e São Paulo, nos anos de 2002 a 2004.

Genótipo	Pi geral	Genótipo	Pi favorável	Genótipo	Pi desfavorável
1	92883	3	63560	1	46002
2	104819	2	90815	2	112987
3	125747	1	173251	5	117264
5	171601	4	200312	7	135258
4	196332	9	249542	3	162023
7	199549	5	264751	4	194011
6	227577	6	273814	6	200605
8	256581	8	276799	8	244787
10	308734	7	309762	10	265774
9	315160	10	382378	11	270404
11	332294	11	438391	12	347382
12	388946	12	460199	9	353438
14	487312	14	500123	13	366170
13	510708	15	564578	16	442798
16	524769	16	665291	14	479839
15	529443	18	686283	15	508948
18	627155	17	694440	18	592663
17	655630	13	758486	17	632991
20	1078435	20	1434689	20	870620
19	1205055	19	1513633	19	1025052

CONCLUSÕES: As novas cultivares de feijão preto, BRS Campeiro e BRS Supremo, e a linhagem carioca CNFC 8075 apresentam potencial de produtividade de grãos alto e estável. A cultivar BRS Radiante se mostrou mais adaptada a ambientes favoráveis e a BRS Requite mais adaptada às condições desfavoráveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIN, C.S.; BINNS, M.R. A superiority measure of cultivar performance for cultivar x location data. **Can. J. Plant Science**, v.68, n.3, p.193-198, 1988.