



## **ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO (*PHASEOLUS VULGARIS L.*) SUBMETIDOS AO ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO SAFRA 2004/2005 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.**

**SILVEIRA, Neander Teixeira<sup>1</sup>; ANTUNES, Irajá Ferreira<sup>2</sup>; SOUZA, Elen  
Bonilha de<sup>1</sup>; ALVES, Carla Xavier<sup>1</sup>; MARQUES, Robson Luís Legório<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – Graduação (UFPel) Campus Universitário, Cx. P. 354.  
96010-900 Pelotas/RS. E-mail: nsilveira86@hotmail.com; elenfante@hotmail.com;  
caxaal@hotmail.com

<sup>2</sup> Embrapa Clima Temperado. Cx. P. 403. 96001-970. Pelotas, RS. E-mail:  
iraja@cpact.embrapa.br

### **1. INTRODUÇÃO**

Além do pujante papel que desempenha na alimentação do povo brasileiro, sobretudo aquele de menor renda, o feijão figura como um dos produtos agrícolas de maior importância econômico-social, especialmente por mobilizar um número considerável de trabalhadores durante o ciclo da cultura. Associado a isto, a grande fatia da produção é provida por pequenas propriedades, havendo uma grande variação de rendimento entre elas, não só em função dos sistemas de cultivo e níveis de investimento, mas também em consequência das condições climáticas, resultando na interação entre genótipo e ambiente (Elias *et al.*, 1999).

Tai (1971) apontou duas estratégias que podem ser utilizadas para contornar a influência da interação genótipo x ambiente: (1) a subdivisão de áreas heterogêneas em subáreas homogêneas, cada uma tendo suas cultivares específicas, e (2) o uso de cultivares de alta estabilidade de rendimento em ambiente variável, tendo julgado, porém, a primeira pouco eficaz, principalmente pela impossibilidade de reduzir a interação genótipo x ano pela simples limitação da área de cultivo. Eberhart & Russell (1966) consideraram que, mesmo com a estratificação de ambientes baseada em diferenças macroambientais, a interação de genótipos com locais dentro de uma sub-região e com ambientes do mesmo local correspondentes a anos diferentes, freqüentemente, permanece alta

Como sugerido por Oliveira (1976), o procedimento mais racional de controlar as interações genótipo x ambiente é a utilização de cultivares que mostrem um alto grau de estabilidade de desempenho em uma gama convenientemente ampla de ambientes.

Com base no exposto, o presente trabalho objetivou identificar entre genótipos de feijão aptos a serem recomendados para cultivo no Rio Grande do Sul os que apresentam maior adaptabilidade e estabilidade de rendimento

em diferentes condições de ambiente, com vistas ao lançamento de cultivares de maneira regionalizada.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para submissão à análise estatística foram utilizados os dados do Ensaio de Valor de Cultivo e Uso – Safra 2004/2005, o qual foi instalado obedecendo o delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas ficaram constituídas por quatro fileiras de 4m, espaçadas em 0,50m, sendo colhidos os 3m centrais das duas fileiras centrais, constituindo uma parcela útil de 3m<sup>2</sup>. Os ensaios foram conduzidos nos municípios de Pelotas, Maquine, Sobradinho e Piratini, situado no Rio Grande do Sul.

Para as análises propostas, foram aplicados os modelos definidos pelas equações  $Y_{ij} = \mu_i + b_{ixj} + \sigma_{ij}$ , onde,  $Y_{ij}$ =média do genótipo  $i$  no ambiente  $j$ ;  $\mu_i$  = média do genótipo  $i$ , considerando-se todos os ambientes;  $b_i$  = coeficiente de regressão para o genótipo  $i$ ;  $x_j$  =índice do ambiente  $j$ , obtido pela média de todos os genótipos no ambiente  $j$ , subtraída da média geral; e  $\sigma_{ij}$  = desvio da regressão para o genótipo  $i$  no ambiente  $j$  (Eberhart & Russel, 1966).

Os coeficientes de regressão de cada genótipo em relação ao índice ambiental ( $\beta_{1i}$ ) e os desvios desta regressão ( $\sigma^2_{di}$ ) proporcionam estimativas de parâmetros de adaptabilidade e estabilidade, respectivamente. Para que uma variedade seja considerada “ideal”, deve apresentar, além de uma média elevada, um coeficiente de regressão igual ou próximo da unidade e desvios da regressão não diferindo significativamente de zero.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os locais de experimentação, comuns a esta análise (Tabela 1), apresentaram níveis distintos de produtividade, tendo o ambiente Piratini apresentado valores superiores aos demais (3088 kg.ha<sup>-1</sup>).

**Tabela 1.** Média de produtividade (kg.ha<sup>-1</sup>) dos ensaios de VCU em diferentes locais do estado do Rio Grande do Sul.

Identificação	Média (Kg.ha <sup>-1</sup> )
Pelotas	1184,375
Maquiné	844,75
Piratini	3088,0
Sobradinho	1389,5

A análise estatística demonstra que todos os genótipos testados diferem significativamente dos valores propostos por Eberhart & Russel (1966) ( $\beta_i = 1$  e  $\sigma^2_d = 0$ ), não havendo, portanto, genótipos ideais quanto aos parâmetros adaptabilidade e estabilidade (Tabela 2).

Pode-se, no entanto, inferir que BRS Expedito, Chocolate, TB 98-20 e BRS Campeiro podem ser considerados mais adaptados a ambientes favoráveis ( $\beta_i > 1$ ), ao passo que TB 97-13, Guabiju, Preto Comprido e TB 96-

13, a ambientes desfavoráveis ( $\beta_i < 1$ ). Não há, segundo análise do parâmetro  $\sigma^2 d$ , genótipos considerados estáveis.

O coeficiente de determinação  $R^2$ , calculado pela equação de regressão, explicou o comportamento de todos os genótipos ( $R^2 > 80\%$ ).

**Tabela 2.** Rendimento médio de linhagens de feijão e parâmetros estimados de adaptabilidade ( $\beta_1$ ) e estabilidade ( $\sigma^2 d$ ) pelo método proposto por Eberhart & Russel (1966)

Identificação	Média	$\beta_1$	$\sigma^2 d$	$R^2$
TB 97-13	1814,25	,9128*	20308,7201*	98,3673
Guabiju	1642,0	,8896*	20671,0469*	98,2523
P. Comprido	1425,0	,9843*	46284,898*	96,8493
BRS Campeiro	1926,0	1,1076*	35519,1998*	98,0665
Chocolate	1828,0	1,0133*	371654,403*	80,2253
BRS Expedito	1734,5	1,0128*	44485,7273*	97,1315
TB 98-20	1871,75	1,1566*	34845,6416*	98,2573
TB 96-13	1671,75	,9231*	71764,7292*	94,5767

$\beta$  = estimativa de adaptabilidade; \* significativo a 5%

$\sigma^2 d$  = estimativa de estabilidade; \* significativo a 5%

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui – se que nenhum dos genótipos demonstrou comportamento ideal frente aos parâmetros propostos de adaptabilidade e estabilidade. Os genótipos BRS Expedito, Chocolate, TB 98-20 e BRS Campeiro foram identificados como preferenciais para ambientes favoráveis, ao passo que, os genótipos TB 97-13, Guabiju, Preto Comprido e TB 96-13 preferenciais a ambientes desfavoráveis.

#### 5. REFÊRENCIAS BIBILIGRÁFICAS

EBERHART, S.A.; RUSSEL, W.A. **Stability parameters for comparing varieties**. Crop Science, Madison, v.6, p.36-40, 1966.

ELIAS, H.T. *et al.* **Análise da interação genótipo x ambiente na avaliação de cultivares de feijão em Santa Catarina**. Pesquisa Agropecuária Gaúcha, Porto Alegre, v.5, n. 2. p. 271-275, 1999.

OLIVEIRA, A.C. **Comparação de alguns métodos de determinação da estabilidade em plantas cultivadas**. Brasília: UnB, 1976. 64p. Dissertação de Mestrado.

TAI, G.C.C. **Genotype stability analysis and its application to potato regional trials**. Crop Science, v.11, p.184- 190, 1971.