

## Estabilidade de cultivares de girassol no Nordeste Brasileiro no biênio 2010 /2011

Hélio Wilson de Lemos Carvalho, Ivênio Rubens de Oliveira (Embrapa Tabuleiros Costeiros-[helio@cpatc.embrapa.br](mailto:helio@cpatc.embrapa.br); [ivenio@cpatc.embrapa.br](mailto:ivenio@cpatc.embrapa.br)), Cláudio Guilherme Portela de Carvalho (Embrapa Soja-[cportela@cnpsa.embrapa.br](mailto:cportela@cnpsa.embrapa.br)), Francisco Mércles de Brito Ferreira (Secretaria de Agricultura do Estado de Alagoas-[franciscomericles@yahoo.com.br](mailto:franciscomericles@yahoo.com.br)), José Nildo Tabosa (IPA-[jntabosa@bol.com.br](mailto:jntabosa@bol.com.br)), Marcelo Abdon Lira (EPARN-[marcelo-eparn@rn.gov.br](mailto:marcelo-eparn@rn.gov.br)), Camila Rodrigues Castro, Cinthia Souza Rodrigues, Vanessa Marisa Miranda Menezes, Marcella Carvalho Meneses, Maitte Carolina Moura Gomes. (Estagiárias Embrapa Tabuleiros Costeiros, [camila.rcastro@hotmail.com](mailto:camila.rcastro@hotmail.com); [cinthia-sr@hotmail.com](mailto:cinthia-sr@hotmail.com); [vanessammm2003@yahoo.com.br](mailto:vanessammm2003@yahoo.com.br); [marcellameneses@hotmail.com](mailto:marcellameneses@hotmail.com); [maitte\\_carolina@hotmail.com](mailto:maitte_carolina@hotmail.com)).

**Palavras Chave:** Genótipo, adaptabilidade, interação genótipo x ambiente, rendimento.

### 1 - Introdução

A produção de girassol no âmbito experimental no Nordeste brasileiro sofre grande variação principalmente devido ao déficit hídrico e à má distribuição de chuvas. Neste cenário o estudo da adaptabilidade e da estabilidade da produtividade de grãos torna-se de relevante importância, no sentido da recomendação de genótipos para as diferentes condições ambientais e diferentes sistemas de cultivo que ocorrem nessa ampla região.

A interação genótipo x ambiente é um contínuo desafio aos melhoristas, pelas complicações que causa na seleção de genótipos avaliados em diversos ambientes. Esse efeito diferencial que o ambiente exerce sobre os genótipos resulta em uma interação, que pode ser medida estatisticamente (Eberhart & Russell, 1966, Cruz et al., 1989).

Desta forma, realizou-se o presente trabalho visando averiguar a adaptabilidade e a estabilidade de cultivares de girassol quando submetidas a diferentes condições ambientais e de cultivo no Nordeste brasileiro.

### 2- Material e Método

Foram utilizados dados de peso de grãos de 14 cultivares de girassol provenientes de ensaios em monocultivo e consorciados com milho, feijoeiro comum e mandioca, realizados no Nordeste brasileiro no decorrer dos anos agrícolas de 2010 e 2011. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições. As parcelas constaram de quatro fileiras de 6,0 m de comprimento, espaçadas de 0,8 m e com 0,30 m entre covas, dentro das fileiras. Manteve-se uma planta por cova, após o desbaste. Em consórcio, os arranjos experimentais variaram de acordo com a cultura consorte. As adubações realizadas nesses ensaios foram de acordo com os resultados das análises de solo de cada área experimental.

Foram realizadas análises de variância, por ambiente e conjunta, para o caráter peso de grãos. Nessa última, observou-se a homogeneidade dos quadrados médios residuais, considerando-se aleatórios os efeitos

blocos e ambientes e, fixo, o efeito de genótipos, sendo realizadas conforme Vencovsky & BARRIGA (1992). Os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade foram feitos conforme Eberhart & Russell (1966).

### 3 - Resultados e Discussão

Detectaram-se diferenças significativas ( $p < 0,01$ ), no tocante ao peso de grãos, o que evidência desempenho diferenciado entre as cultivares avaliadas, dentro de cada ambiente. Os coeficientes de variação oscilaram entre 8% e 16%, conferindo boa precisão aos ensaios. Ocorreram diferenças significativas ( $p < 0,01$ ) para todos os efeitos, na análise de variância conjunta, evidenciando diferenças entre os ambientes e as cultivares, além de mostrar que as cultivares apresentaram comportamento diferenciado diante da variação ambiental, revelando a necessidade de se realizar um estudo para identificar os materiais de maior adaptabilidade e estabilidade de produção.

As estimativas dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade estão na Tabela 1, verificando-se que as médias de produtividades de grãos nas variedades oscilaram de 1.398 kg/ha a 2.168 kg/ha, com média geral de 1.820 kg/ha, destacando-se com melhor adaptação as variedades com rendimentos médios de grãos acima da média geral (Vencovsky & BARRIGA, 1992), sobressaindo, entre elas, a M 734 e Aguará 6, seguidas da Aguará 4. Os coeficientes de regressão linear variaram de 0,59 a 1,24, respectivamente, sendo ambos estatisticamente diferentes da unidade. Três das cultivares avaliadas mostraram os coeficientes de regressão semelhantes à unidade e as onze restantes apresentaram esses desvios diferentes da unidade, revelando que o conjunto estudado mostra comportamento diferenciado nos ambientes desfavoráveis. Considerando as nove cultivares de melhor adaptação ( $b_0 > \text{média geral}$ ), todas, à exceção das BRS G 26 e BRS 323, mostraram-se exigentes nas condições desfavoráveis ( $b_1 > 1$ ), justificando suas recomendações para as condições favoráveis de ambiente. As cultivares BRS g 26 e BRS 323, do grupo de melhor adaptação, mostraram adaptabilidade ampla ( $b_1 = 1$ ), tornando-se de grande importância para aos diferentes sistemas de produção de feijoeiro da região. No que se refere à estabilidade, o conjunto avaliado, apresentou as estimativas dos desvios de regressão estatisticamente



diferentes de zero, evidenciando baixa estabilidade nos ambientes considerados. No entanto, Cruz et al. (1989) consideraram que aqueles materiais que apresentaram

estimativas de  $R^2 > 80\%$  não devem ter seus graus de previsibilidade prejudicados.

**Tabela 1.** Estimativas das médias e dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade obtidas pelo método de Eberhart & Russel [5], para a produção de grãos avaliados em 14 cultivares de girassol em 23 ambientes, no ano agrícola de 2010/2011. Média = 1820 kg/ha e C. V. (%) = 12.

CULTIVARES	Médias	B	$s^2_d$	$R^2$
M 734	2168a	1,17**	49765**	85
AGUARÀ 6	2109a	1,24**	68756**	82
AGUARÀ 4	2032b	1,21*	50630**	86
HÉLIO 253	1953c	1,05*	84439**	73
BRS G 26	1932c	1,02ns	21183**	91
OLISUN	1920c	1,07*	73702**	77
BRS 322	1901c	1,09**	29017**	90
HÉLIO 251	1893c	1,19*	86247**	77
BRS 323	1863c	0,99ns	58640**	78
CATISSOL	1696d	1,00ns	32996**	86
BRS 321	1680d	0,86**	57271**	73
MULTISSOL	1520e	0,78**	42765**	75
EMBRAPA122	1432f	0,59**	36972**	66
BRS 24	1389f	0,75**	63944**	65

\*\* e \* Significativos a 1% e 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste t de Student, para b. \*\* e \* Significativos a 1% e 5%, respectivamente, pelo teste F para  $s^2_d$ . As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

#### 4 - Conclusão

1. As cultivares avaliadas apresentam comportamento diferenciado nos ambientes desfavoráveis.
2. As cultivares M 734, Aguará 6, Aguará 4, Hélio 253, Olisun, BRS 322 e Hélio 251 justificam suas recomendações para ambientes favoráveis.
3. As cultivares M 734, Aguará 6 e Aguará 4, apesar de exigentes nas condições desfavoráveis, podem ser recomendadas para as condições desfavoráveis de ambientes, em razão de exibirem alta adaptação.

#### 5 - Bibliografia

CRUZ, C. D.; TORRES, R. A. de.; VENCOVSKY, R. An alternative approach to the stability analysis by Silva and Barreto. *Revista Brasileira de Genética*, v. 12, p.567 a 580, 1989.

EBERHART, S. A.; RUSSELL, W. A. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Science, Madison*, v. 6, n. 1, p. 36-40, 1966.

VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. *Genética biométrica no fitomelhoramento*. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496p.

Comport

Hélio Wilson  
helio@cpac.emb  
cportela@cnpso.c  
Alagoas- francisc  
(EPARN- marcel  
Castro, Vanessa  
Costeiros,  
vanessamm200

Palavras Chave:

Nos últimos anos, o girassol brasileiro vem ganhando destaque regional, com o cultivo em torno de 2000 ha em experimentos (Cruz et al., 2000 e 2010b), superando a produção de grãos em resultados positivos para assessorar a produção de girassol de múltiplos atributos agroprodutivos em competição de mercado com a soja, na faixa do Nordeste brasileiro.

A produção de girassol é uma cultura que, tornando-se disponível para a agricultura privada, qualifica-se através de programas de melhoramento genético e seleção de agricultores.

Por isso, o objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho de materiais de girassol em condições de campo.

Foram avaliados 14 cultivares de girassol em 23 ambientes de campo, em um experimento de blocos casualizados com 3 repetições.