

Adaptabilidade e Estabilidade de Variedades de Milho no Nordeste Brasileiro

Hélio W. L. de Carvalho¹, Milton J. Cardoso², José N. Tabosa³, Marcelo A. Lira⁴, Manoel H. B. Cavalcante⁵, Sandra M. F. Amim⁶, Cleso A. P. Pacheco⁷ e Evanildes M. de Sousa¹

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros, C.P. 44, Aracaju, SE, 490001-970, helio@cpatc.embrapa.br,

²Embrapa Meio Norte, milton@cpamn.embrapa.br e ³IPA, tabosa@ipa.br.

Palavras-chave: *Zea mays* L., cultivares, interação, cultivares x ambientes.

Cerca de três milhões de hectares do Nordeste brasileiro, distribuídos nas ecorregiões da mata, agreste, sertão e cerrados, destina-se ao cultivo do milho. Nessas áreas, as médias de produtividade, em exploração comercial, oscilam de 800 kg/ha, nos sistemas de produção dos pequenos e médios produtores rurais, predominantes em áreas do sertão nordestino, a níveis superiores a 6.000 kg/ha, nos sistemas de produção de melhor tecnificação, constantes em áreas de cerrados. O objetivo deste trabalho foi avaliar a adaptabilidade e a estabilidade de variedades de milho em 91 ambientes do Nordeste brasileiro, para fins de recomendação. Quinze variedades e dois híbridos (testemunhas) foram avaliados, no decorrer do período de 1999 a 2003. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições. As parcelas constaram de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, a espaços de 0,80m e 0,40 m, entre covas, dentro das fileiras. Os pesos de grãos foram submetidos à análise de variância pelo modelo em blocos ao acaso. Após isso, realizou-se a análise de variância conjunta, considerando aleatórios os efeitos de blocos e ambientes e, fixo, o efeito de cultivares. Os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade foram fetos conforme Cruz et al., (1989). Detectaram-se diferenças significativas ($p < 0,01$) entre as cultivares, em 89 dos 91 ambientes, o que evidencia comportamento diferenciado entre elas. Houve efeitos significativos ($p < 0,01$) quanto aos ambientes, cultivares e interação cultivares x ambientes. A diferença significativa da interação cultivares x ambientes revela que a classificação das cultivares não foi coincidente nos diferentes ambientes. Os rendimentos médios de grãos das cultivares na média dos ambientes (b_0) oscilaram de 3.806 kg/ha a 6.230 kg/ha, com média geral de 5.012 kg/ha, o que expressa boa adaptação das cultivares avaliadas no Nordeste brasileiro (Tabela 1). As variedades mostraram rendimento médio de grãos de 4.868 kg/ha e dentre elas, aquelas oito que revelaram melhor adaptação ($b_0 >$ média geral), seis apresentaram estimativas de b_1 significativamente diferentes da unidade, e duas mostraram estimativas de b_1 não significativas ($b_1 = 1$), o que evidencia comportamento diferenciado dessas variedades em ambientes desfavoráveis. As variedades Sertanejo, AL 25, AL 34, AL 30, Asa Branca e São Francisco mostraram ser muito exigentes nas condições desfavoráveis ($b_1 > 1$), corroborando resultados obtidos em trabalhos realizados anteriormente nessa região (Carvalho et al., 2001, 2002 e 2004). Com relação à resposta nos ambientes favoráveis, apenas as variedades AL 25 e Sintético Dentado responderam à melhoria ambiental ($b_1 + b_2 > 1$). Todos os genótipos avaliados evidenciaram comportamento imprevisível nos ambientes considerados. Observando-se o grupo de materiais de melhor adaptação ($b_0 >$ média geral), não foi encontrada qualquer cultivar que atendesse a todos os requisitos necessários para adaptação nos ambientes desfavoráveis. As variedades Sertanejo e AL 25, exigentes nas condições desfavoráveis, apresentaram bons rendimentos de grãos nessas condições de ambiente, o que sugere suas recomendações para os ambientes desfavoráveis. As variedades São Vicente e Sintético Duro, com estimativas de $b_0 >$ média geral de variedades e de $b_1 = 1$, evidenciaram adaptabilidade ampla, justificando suas recomendações para os diferentes

sistemas de produção em execução na região. As variedades Caatingueiro e Assum Preto, apesar de mostrarem baixa adaptação ($b_0 < \text{média geral para variedades}$) e baixa exigência nas condições desfavoráveis ($b_1 < 1$), a sua superprecocidade constitui forte justificativa para seus usos em áreas do sertão, por reduzirem os riscos de frustração de safras nessa região.

Referências

CARVALHO, H.W. L. de; LEAL, M. de L. da S.; CARDOSO, M.J.; SANTOS, M.S. dos; CARVALHO, B.C.L. de; TABOSA, J.N.; LIRA, M.A. e ALBUQUERQUE, M.M.. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho no Nordeste brasileiro no ano agrícola de 1998. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n.4, p.637-644, 2001.

CARVALHO, H.W.L. de; LEAL, M. de L. da S.; CARDOSO, M.J.; SANTOS, M.X. dos; TABOSA, J.N.; CARVALHO, B.C.L. de; LIRA, M.A. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho no nordeste brasileiro no triênio 1998 a 2000. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.37, n.11, p.1581-1588, nov. 2002.

CARVALHO, H. W. L. de.; CARDOSO, M. J.; LEAL, M. de L da S.; SANTOS, M X. dos.; SANTOS, D. M. dos.; TABOSA, J. N.; LIRA, M.A.; SOUZA, E. M. de. Adaptabilidade e estabilidade de híbridos de milho no Nordeste brasileiro. **Revista Científica Rural**, Bagé, v.9, n.1, p.118-125, 2004.

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.

TABELA 1. Estimativas dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade de 17 cultivares de milho em 91 ambientes do Nordeste brasileiro, no período de 1999 a 2003.

Cultivares	Médias de grãos			b_1	b_2	b_1+b_2	s^2_d	R^2
	Geral	Desfavorável	Favorável					
Pioneer 3021	6230a	5168	7365	1,07*	0,16*	1,23**	2676847,0**	67
BRS 3123	5944b	4823	7140	1,14**	0,01ns	1,15**	1631646,5**	78
Sertanejo	5430c	4358	6576	1,11**	-0,07ns	1,04ns	905924,5**	86
AL 25	5316d	4258	6447	1,11*	0,05ns	1,16**	1105448,4**	84
AL 34	5244e	4199	6361	1,09**	-0,08ns	1,01ns	942157,1**	85
AL 30	5232e	4119	6422	1,13**	-0,04ns	1,09ns	901430,1**	86
Asa Branca	5128f	4074	6253	1,08*	-0,30**	0,77**	908776,1**	84
São Vicente	5017g	4027	6074	1,04ns	-0,06ns	0,98ns	950956,1**	83
Sintético Dentado	5007g	4013	6070	1,03ns	0,09ns	1,13*	670406,7**	88
São Francisco	5007g	4002	6082	1,06*	-0,41**	0,64**	600338,3**	88
Sintético Duro	4792h	3937	5705	0,90**	0,10ns	1,00ns	762457,3**	83
BRS 4150	4758h	3793	5789	1,00ns	0,21**	1,21**	945063,7**	84
Cruzeta	4710h	3825	5656	0,91**	-0,10ns	0,81**	691763,5**	84
BR 106	4699h	3676	5791	1,03ns	-0,03ns	0,99ns	1157031,1**	80
Assum Preto	4565i	3665	5526	0,93*	0,09ns	1,02ns	595603,1**	87
Caatingueiro	4306j	3611	5048	0,70**	0,16*	0,87*	876799,5**	73
CMS 47	3806l	3214	4439	0,58**	0,22**	0,80**	809854,8**	69

*e** significativamente diferente da unidade, para b_1 e b_1+b_2 , e de zero, para b_2 . Significativamente diferentes de zero, pelo teste F, para s^2_d . As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Nott, a 5% de probabilidade.