

Adaptabilidade e Estabilidade de Variedades de Milho no Estado de Alagoas

Manoel H. B. C.¹, Hélio W. L. de Carvalho², Marcondes M. de Albuquerque², Paulo E. de O. Guimarães³ e Agna R. dos S. Rodrigues⁴

¹SEAGRI/AL, seap.arapiraca@ig.com.br; Embrapa Tabuleiros Costeiros, Cx.P. 44, helio@cpatc.embrapa.br; ³Embrapa Milho e Sorgo, oliveira@cnpmc.embrapa.br e ⁴Bolsista DTI-G/CNPq, agnarodrigues@yahoo.com.br

Palavras-chave: *Zea mays* L., previsibilidade e interação genótipo x ambiente.

Variedades de milho adaptadas e portadoras de atributos agronômicos desejáveis, tais como, menor porte da planta e da espiga, precocidade e bom empalhamento, devem ser aconselhadas para pequenos e médios produtores rurais, os quais, em geral, têm limitações de capital, que os impede de investir em tecnologias modernas de produção, além de possibilitar reutilização de sementes em plantios posteriores. Diversos trabalhos realizados no Nordeste brasileiro têm mostrado boa adaptação das variedades melhoradas, associada à boa previsibilidade de comportamento (Carvalho *et al.*, 1999, 2000, 2005). Este trabalho teve por objetivo verificar a adaptabilidade e a estabilidade de variedades de milho em vários ambientes do Estado de Alagoas, para fins de recomendações. Foram realizados seis ensaios no período de 1999 a 2003, em blocos ao acaso, em três repetições de 17 tratamentos. As parcelas constaram de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,80 m e, 0,40 m entre covas, dentro das fileiras. Foram mantidas duas plantas/cova, após o desbaste e, foram colhidas as duas fileiras centrais de cada parcela. Os pesos de grãos foram submetidos à análise de variância, em nível de ambiente, obedecendo ao modelo em blocos ao acaso. Realizou-se, a seguir, a análise de variância conjunta. Estimaram-se os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade conforme Cruz *et al.* (1989). Foram observadas diferenças significativas entre as cultivares ($p < 0,01$) em todos os ensaios. Detectaram-se, na análise de variância conjunta, diferenças ($p < 0,01$) entre os ambientes e as cultivares e comportamento diferenciado dessas cultivares frente aos ambientes. A produtividade média de grãos das cultivares nos ensaios variou de 3.786 kg/ha a 5.313 kg/ha, com média geral de 4.619 kg/ha, revelando o potencial para a produtividade do conjunto avaliado. As cultivares com rendimentos médios de grãos acima da média geral ($b_0 > \text{média geral}$), evidenciaram melhor adaptação, destacando-se os híbridos testemunhas Pioneer 3021 e BRS 3123 e a variedade Asa Branca, com melhores rendimentos de grãos. Os coeficientes de regressão b_1 , que avaliam o comportamento das cultivares nos ambientes desfavoráveis, oscilou de 0,55 a 1,57, respectivamente, nas variedades CMS 47 e Asa Branca, sendo ambos estatisticamente diferentes da unidade (Tabela 1). Considerando as 17 cultivares avaliadas, 5 apresentaram estimativas de b_1 diferentes da unidade e 12 mostraram estimativas não significativas ($b_1 = 1$), evidenciando comportamento diferenciado dessas cultivares em ambientes desfavoráveis. Verificou-se, também, que apenas as variedades Asa Branca e AL 30 responderam à melhoria ambiental ($b_1 + b_2 > 1$). No grupo de materiais de melhor adaptação ($b_0 > \text{média geral}$), o híbrido Pioneer 3021 e as variedades Asa Branca, São Francisco e Assum Preto mostraram baixa estabilidade nos ambientes considerados. A variedade Asa Branca, com valor de $R^2 > 80\%$, mostrou bom ajuste às retas de regressão (Cruz *et al.*, 1989). Considerando ainda o grupo de materiais de melhor adaptação, nota-se que a variedade Asa Branca destacou-se para os ambientes favoráveis ($b_0 > \text{média geral}$, b_1 e $b_1 + b_2 > 1$ e $R^2 > 80\%$). O híbrido Pioneer 3021, com estimativas de $b_0 > 1$ e por ser exigente nas condições desfavoráveis ($b_1 > 1$), justifica sua recomendação para essa classe de ambiente. Apenas a variedade Caatingueiro, nesse grupo de

materiais de melhor adaptação, mostrou ser pouco exigente nas condições desfavoráveis, justificando sua recomendação para essa classe de ambientes. De grande importância para a região são as cultivares que expressaram adaptabilidade ampla ($b_1=1$ e $b_0>$ média geral), qualificando-se para os diferentes sistemas de produção da região.

Referências

CARVALHO, H. W. L. de.; SANTOS, M X. dos.; LEAL, M. de L da S. PACHECO, C. A. P; CARDOSO, M. J.; MONTEIRO A. A. T. Adaptabilidade e estabilidade de produção de cultivares de milho no Nordeste brasileiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.9, p.1581-1591, 1999.

CARVALHO, H. W. L. de.; LEAL, M. de L da S.; SANTOS, M X. dos.; MONTEIRO, A.A.T.; CARDOSO, M. J.; CARVALHO, B. C. L. de. Estabilidade de cultivares de milho em três ecossistemas do Nordeste brasileiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.9, p.1773-1781, 2000.

CARVALHO, H. W. L. de.; ; CARDOSO, M. J.; LEAL, M. de L da S SANTOS, M X. dos.; TABOSA, J. N.; SOUZA, E. M. de. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho no Nordeste brasileiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.40, n.5, p.471-477, 2005.

Tabela 1. Resumo da análise de variância conjunta para rendimento de grãos de 17 cultivares de milho em 6 ambientes de Estado de Alagoas, no período de 1999 a 2003.

Fonte de Variações	Graus de Liberdade	Quadrados Médios
Ambientais (A)	5	23153953,1**
Cultivares (C)	16	2726860,2**
Interação (AxC)	80	900646,9**
Erro	192	190324,0
Média		4619
CV (%)		9

** significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

Tabela 2. Estimativas dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade de 17 cultivares de milho em 6 ambientes do estado de Alagoas no período de 1999 a 2003.

Cultivares	Médias de grãos (kg/ha)			b ₁	b ₂	b ₁ +b ₂	s ² _d	R ² (%)
	Geral	Desfavorável	Favorável					
Pioeener 3021	5313 a	4310	5814	1,48 **	-0,98 *	0,49 ns	6028992,6 **	41
Asa Branca	5138 a	3823	5795	1,57 **	0,56 ns	2,13 **	1122187,9 **	85
3RS 3123	5121 a	4595	5384	0,79 ns	-0,73 ns	0,06 *	20745,5 ns	98
sertanejo	4937 b	3956	5427	1,22 ns	-0,32 ns	0,89 ns	454609,6 ns	87
Al 34	4885 b	4175	5241	1,14 ns	-0,75 ns	0,38 ns	115506,6 ns	95
São Francisco	4877 b	3923	5355	1,17 ns	-0,40 ns	0,77 ns	1054565,2 **	72
Caatingueiro	4635 c	4126	4890	0,63 *	0,64 ns	1,28 ns	303701,4 ns	82
Assum Preto	4620 c	3941	4959	0,89 ns	-0,14 ns	0,75 ns	924914,8 **	64
Sintético Dentado	4602 c	3949	4929	1,04 ns	0,23 ns	1,27 ns	379673,8 ns	87
AL 25	4519 c	3748	4904	1,15 ns	0,51 ns	1,67 ns	117636,7 **	75
3RS 4150	4472 c	4078	4669	0,83 ns	-0,36 ns	0,46 ns	1340871,4 **	50
Sintético Duro	4401 d	3919	4643	0,65 ns	1,02 *	1,67 ns	44421,6 ns	97
AL 30	4356 e	3399	4834	1,49 **	0,37 ns	1,87 *	1140063,0 **	83
3R 106	4336 e	3788	4610	0,86 ns	0,40 ns	1,27 ns	986305,8 **	67
São Vicente	4327 e	3836	4573	0,73 ns	0,34 ns	1,08 ns	2298802,7 **	39
Cruzeta	4202 e	3744	4430	0,72 ns	-0,44 ns	0,28 ns	285704,2 ns	78
MS 47	3786 f	3462	3948	0,55 *	0,04 ns	0,59 ns	983704,0 **	42

* e ** significativamente diferente da unidade, para b₁ e b₁+b₂, e de zero, para b₂ a 5% e a 1% de probabilidade pelo teste t de Student, respectivamente. ** significativamente diferente de zero, pelo teste F, Q.M. do desvio. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste Scott-Knott.