

Adaptabilidade e Estabilidade de Híbridos de Milho na Zona Agreste do Nordeste Brasileiro: Safra 2008

Ivênio R. de Oliveira¹, Hélio W. L. de Carvalho¹, Milton J. Cardoso², Cleso A. P. Pacheco³, Leonardo M. P. Rocha³, José N. Tabosa⁴, Márcia L. dos Santos¹ e Cinthia S. Rodrigues¹.

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros, C. P. 44, Email: ivenio@cpatc.embrapa.br; ²Embrapa Meio Norte, C. P. 01, Email: milton@cpamn.embrapa.br; ³Embrapa Milho e Sorgo, C. P. 151, Email: cleso@cnpms.embrapa.br; ⁴IPA, C. P. 1022, Email: tabosa@ipa.br;

Palavras Chaves: *Zea mays L*, interação genótipos x ambientes, genótipos, previsibilidade.

Nos últimos anos, as áreas de agreste inseridas nos estados da Bahia e Sergipe, vem despertando no cenário da agricultura da agricultura do Nordeste brasileiro, com rendimentos médios de grãos de milho, em nível comercial, oscilando entre 6t/ha a 10t/ha. Esses altos níveis de produtividade também têm sido registrados no âmbito experimental, conforme assinalaram Souza et al., (2004), Oliveira et al., (2007) e Carvalho et al., (2009). Nessa região a interação genótipos x ambientes assume papel fundamental no processo de recomendação de cultivares e a seleção e recomendação de cultivares de melhor estabilidade fenotípica (Ramalho et al., 1993) tem sido a preocupação do programa de avaliação de cultivares em realização no agreste nordestino.

Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a adaptabilidade e a estabilidade de híbridos de milho quando submetidos a diferentes condições ambientais do Zona Agreste do Nordeste brasileiro, para fins de recomendação.

Os ensaios foram realizados nos municípios de Carira (dois ambientes), Frei Paulo e Simão Dias, no estado de Sergipe; Paripiranga, na Bahia e Caruaru, em Pernambuco, no ano agrícola de 2008. Foram avaliados 42 híbridos, em blocos ao acaso, com duas repetições. As parcelas constaram de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,8m e com 0,2m entre covas, dentro das fileiras, correspondendo a uma população de 62500 plantas/há. As adubações efetuadas nesses ensaios seguiram os resultados das análises de solo de cada área experimental. Foram tomados os dados de peso de grãos, os quais foram submetidos a análise de variância por local e conjunta, conforme Vencovsky & BARRIGA (1992). Os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade foram estimados conforme metodologia proposta por Cruz et al.. (1989).

Constataram-se, nas análises de variância conjuntas, significância para os efeitos de híbridos, locais e interação híbridos x locais, indicando diferenças entre os híbridos e os locais e mudanças no comportamento produtivo desses híbridos na média dos locais, quanto ao peso de grãos. As estimativas dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade estão na Tabela 1, observando-se que as estimativas dos coeficientes de regressão (b_1), que corresponde à resposta linear da cultivar à variação nos ambientes desfavoráveis variaram de 0,74 a 1,27, sendo ambos estatisticamente diferentes da unidade. Considerando os 19 híbridos que mostraram melhor adaptação ($b_0 > \text{média geral}$), nota-se que 9 mostraram-se exigentes nas condições desfavoráveis ($b_1 > 1$), outros 9 mostraram-se pouco exigentes nessas condições ($b_1 < 1$) e, apenas 1 mostrou adaptabilidade ampla ($b_1 = 1$). Grande parte dos híbridos avaliados apresentaram os desvios da regressão diferentes de zero, evidenciando baixa estabilidade nos ambientes considerados. Mesmo assim, Cruz et al., (1989)



consideram que aqueles híbridos que mostraram os coeficientes de determinação $R^2 > 80\%$, expressam boa estabilidade nos ambientes estudados.

Considerando-se os resultados apresentados infere-se que os híbridos Agromen 31 A 31, ASR 152, DKB 350 e Pioneer 30 F 35 destacaram-se para os ambientes favoráveis ($b_0 > \text{média geral}$, $b_1 > 1$ e $b_1 + b_2 > 1$). Também os híbridos AG 7088, 2 C 520, 2 B 688, DKB 330, Pioneer 30 K 73, e Ag5020, podem ser sugeridos para essas condições de ambientes por serem exigentes nas condições desfavoráveis. Para as condições desfavoráveis mereceram destaque os DKB 177, 2 B 710, 2 B 587, DKB 390, AG 8060, AG 8088 e Agromen 20 A 06. Todos esses híbridos têm papel relevante nos sistemas de produção de milho da zona agreste do Nordeste brasileiro.

Referências

CARVALHO, H. W. L. de.; CARDOSO, M. J.; GUIMARÃES, P. E. °; PACHECO, C. A. P.; LIRA, M. A. L.; TABOS, J. N.; RIBEIRO, S. S.; OLIVEIRA, V. D de. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho no Nordeste brasileiro no ano agrícola de 2006. **Agrotópica**, Ilhéus, v. 21, n. 1, p. 25-32, 2009.

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.

OLIVEIRA, V.D.; CARVALHO, H. W. L. de.; CARDOSO, M.J.; LIRA, M.L.; CAVALCANTE, M.H.; RIBEIRO, S.S.; Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho na Zona Agreste do Nordeste brasileiro na safra 2006. **Agrotrópica**, Ilhéus, v. 19, n. único, p 63-68, 2007.

RAMALHO, M A. P.; SANTOS, J. B. dos.; ZIMMERMANN, M. J de O. **Genética quantitativa em plantas autógamas**: aplicação no melhoramento do feijoeiro. Goiânia, Editora UFG, 1993. cap. 6, p.131-169. (Publicação, 120).

SOUZA, E. M. de. CARVALHO. H. W. L. de.; LEAL, M. de L. da S.; SANTOS, M. X. dos; SANTOS, D. M. dos. Adaptabilidade e estabilidade de híbridos de milho nos estados de Sergipe e Alagoas, no biênio 2001/2002. **Agrotrópica**, Ilhéus, BA v. 16, n. 1, p. 1-6, 2004.

VENCOVSKY. R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão



Tabela 1: Estimativas de parâmetros de adaptabilidade de estabilidade de híbridos de milho, conforme Cruz et al., (1989). Zona Agreste do Nordeste brasileiro, 2008.

| Híbridos | Médias de grãos (kg/ha) | | | b ₁ | b ₂ | b ₁ +b ₂ | s ² _d | R ² (%) |
|-----------|-------------------------|--------------|-----------|----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| | Geral | Desfavorável | Favorável | | | | | |
| AG 7088 | 8672a | 7308 | 10037 | 1,12** | -0,72** | 0,39** | 1238087,67** | 84 |
| DKB 177 | 8670a | 7724 | 9616 | 0,88** | 0,21** | 1,09** | 106179,96ns | 98 |
| 2C520 | 8588a | 7608 | 9569 | 1,09** | -0,58** | 0,51** | 1371208,59** | 82 |
| 2B688 | 8496a | 7260 | 9733 | 1,27** | -1,04** | 0,23** | 844130,10** | 91 |
| 2B710 | 8468a | 7701 | 9236 | 0,81** | 0,06** | 0,87** | 817771,76** | 83 |
| AGN 31A31 | 8244b | 7100 | 9389 | 1,23** | 0,37** | 1,60** | 525798,28* | 95 |
| 2B587 | 8158b | 7109 | 9209 | 0,85** | 0,29** | 1,13** | 1449807,04** | 77 |
| DKB 390 | 7987b | 7197 | 8778 | 0,74** | 0,37** | 1,11** | 380970,28** | 91 |
| AG 8060 | 7975b | 7218 | 8731 | 0,85** | -0,04** | 0,81** | 1305931,17** | 77 |
| AG 8088 | 7924b | 6804 | 9043 | 0,91** | 0,62** | 1,54** | 1349949,23** | 82 |
| DKB 455 | 7899b | 6925 | 8872 | 0,86** | 0,17*** | 1,03** | 948525,00** | 83 |
| ASR 152 | 7869b | 6520 | 9219 | 1,20** | -0,14** | 1,06** | 362930,86* | 96 |
| AGN 20A06 | 7804b | 6791 | 8817 | 0,95* | 0,13** | 1,09** | 315677,85* | 95 |
| AGN 30A06 | 7778b | 7048 | 8509 | 0,85** | 0,56** | 1,41** | 596146,72** | 90 |
| DKB 350 | 7678c | 6635 | 8720 | 1,12** | -0,01** | 1,11** | 660121,76** | 92 |
| DKB 330 | 7653c | 6463 | 8843 | 0,98ns | 0,64** | 1,62** | 1036951,09** | 87 |
| P 30K73 | 7629c | 6388 | 8871 | 1,10** | -0,11** | 0,99** | 485557,05** | 94 |
| P 30F35 | 7625c | 6267 | 8984 | 1,23** | 0,21** | 1,44** | 465436,19* | 95 |
| AG 5020 | 7554c | 6307 | 8801 | 1,12** | -0,48** | 0,64** | 767789,49** | 90 |
| AG 7000 | 7529c | 6557 | 8500 | 1,00ns | -0,55** | 0,45** | 303587,54** | 95 |
| P 30F44 | 7475c | 6414 | 8537 | 1,13** | -0,58** | 0,55** | 649723,39* | 91 |
| DKB 499 | 7450c | 6352 | 8548 | 1,21** | -0,44** | 0,77** | 1024243,03** | 89 |
| AGN 4210 | 7428c | 6456 | 8401 | 0,95* | 0,71** | 1,67* | 265823,47* | 96 |
| AGN 2012 | 7422c | 6274 | 8571 | 1,02ns | 0,14** | 1,16** | 275596,63** | 96 |
| AG 9010 | 7388c | 6513 | 8264 | 1,03ns | -0,13** | 0,91** | 1104136,68** | 85 |
| P 30P70 | 7332c | 6559 | 8105 | 0,80** | -0,47** | 0,32** | 1331726,47** | 72 |
| P 30F98 | 7318c | 5956 | 8682 | 1,36** | 0,64** | 2,00** | 223552,00ns | 98 |
| DAS 8480 | 7282c | 6669 | 7895 | 0,77** | -0,54** | 0,23** | 867807,17** | 78 |
| AS 1635 | 7272c | 6446 | 8098 | 0,82** | -0,48** | 0,33** | 152663,91** | 96 |
| P 30F87 | 7265c | 5994 | 8537 | 1,18** | 0,19*** | 1,37** | 122698,12ns | 99 |
| AGN 35A42 | 7239c | 5847 | 8631 | 1,06* | 0,30** | 1,35** | 2351131,23** | 76 |
| P 3041 | 7165c | 6185 | 8146 | 1,01ns | -0,10** | 0,90** | 145906,63ns | 98 |
| AG 6040 | 7130c | 6266 | 7994 | 0,88** | -0,29** | 0,59** | 823703,66** | 84 |
| AGN 3150 | 7058d | 5769 | 8346 | 1,13** | -0,08** | 1,05** | 713075,09** | 91 |
| AS 1567 | 7008d | 5916 | 8100 | 0,97ns | -0,60** | 0,37** | 581440,59** | 89 |
| AG 6020 | 6976d | 6249 | 7703 | 0,81** | -0,46** | 0,35** | 726747,04** | 83 |
| P 30F80 | 6925d | 5792 | 8058 | 0,99ns | 0,59** | 1,57** | 957131,92** | 88 |
| AGN 25A23 | 6916d | 6100 | 7733 | 0,98ns | -0,70** | 0,29** | 2022359,13** | 71 |
| 2C599 | 6863d | 5584 | 8142 | 0,98ns | 0,56** | 1,54** | 1857808,17** | 79 |
| AS 3466 | 6636d | 5514 | 7759 | 1,04* | -0,89** | 0,15** | 366878,34** | 94 |
| P 30S40 | 6484d | 5617 | 7350 | 0,95* | 1,65** | 2,60** | 1749149,23** | 86 |
| AG 2060 | 6446d | 5775 | 7118 | 0,78** | 1,04** | 1,82** | 1382813,35** | 82 |

** Significativo, respectivamente, a 1% de probabilidade, pelo teste t de Student, respectivamente para b₁, b₂ e b₁+ b₂. *** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F para s²_d. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

