

Adaptabilidade e Estabilidade de Híbridos de Milho no Estado do Piauí no Ano Agrícola de 1999

Milton J. Cardoso⁽¹⁾, Hélio W. L. de Carvalho⁽²⁾, Maria de L. da S. Leal⁽²⁾ e Manoel X. dos Santos⁽³⁾

⁽¹⁾Embrapa Meio Norte, C.P. 01, Teresina, PI, E-mail: milton@cpamn.embrapa, ⁽²⁾Embrapa Tabuleiros Costeiros, C.P. 44, Aracaju, SE e ⁽³⁾Embrapa Milho e Sorgo, C.P. 151, Sete Lagoas, MG

Palavras-chave: *Zea mays*, cultivares, produtividade, fitomelhoramento.

A interação genótipos x ambientes assume papel fundamental no processo de recomendação de cultivares. Tanto no Piauí (Cardoso et al. 1997) quanto no Nordeste brasileiro (Carvalho et al. 1999a, 1999b e 1999c) a presença dessa interação tem sido detectada em diversos trabalhos de competição de variedades e híbridos de milho, e os autores mencionados procuraram atenuar o efeito dessa interação através da recomendação de materiais de melhor adaptação e maior estabilidade de produção. No Estado do Piauí a demanda por híbridos vem aumentando gradativamente, em razão do crescente aumento da indústria de pequenos animais, tornando-se necessário a instalação de um programa de melhoramento visando à avaliação e seleção de híbridos melhor adaptados e dotados de outros atributos agrônômicos desejáveis e consistentes frente às variações ambientais, para atender aos produtores. Por essa razão, desenvolveu-se o trabalho visando conhecer a adaptabilidade e a estabilidade de 40 híbridos de milho em diferentes localidades do Estado do Piauí para fins de recomendação. Esse materiais foram avaliados em blocos ao acaso, com três repetições em sete locais do Estado, no ano agrícola de 1999. As estimativas dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade foram feitas obedecendo-se à metodologia de Cruz et al. (1989), Tabela 1. Utilizou-se o conceito de Mariotti et al. (1976) para definir como materiais de melhor adaptação aqueles de maiores rendimentos. Foram observadas diferenças entre os locais, os híbridos e inconsistência dos híbridos frente aos diferentes ambientes. A produtividade média detectada foi de 5.597 kg.ha⁻¹, evidenciando o bom potencial de produtividade dos híbridos. Os resultados mostraram que: a) para os ambientes favoráveis destacaram-se os híbridos Braskalb XL 251 e AG 122 (média alta, $b_1 > 1$ e $b_1 + b_2 > 1$), esses materiais mostraram ainda como vantagens alta estabilidade de produção ($R^2 > 93\%$); b) não foi encontrado qualquer híbrido para exploração nos ambientes desfavoráveis, apesar de o Pioneer X 1286 K se aproximar dessa situação (média alta e $b_1 < 1$); c) os híbridos de rendimentos médios superiores à média geral e que mostraram $b_1 = 1$ e alta estabilidade de produção tem importância para a região podendo ser explorados nos diversos ambientes, a exemplo dos Zeneca 8501, BRS 3101, Zeneca 8486, Pioneer 3021, Cargill 447, AG 451, Pioneer 30F80, Cargill 333 B e Cargill 929. Considerando esses resultados pode-se inferir que a utilização desses híbridos no Estado do Piauí melhorará substancialmente o rendimento do milho, reduzindo, conseqüentemente, a importação desse cereal.

TABELA 1. Produtividades médias de grãos (kg/ha) e estimativas dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade de 40 híbridos de milho em sete ambientes, no Estado do Piauí. Ano de 1999.

| Cultivares | Média nos ambientes | | | b ₁ | b ₂ | b ₁ +b ₂ | Q.M. desvios | R ² |
|-------------------------------|---------------------|--------------|-----------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------|----------------|
| | Geral | Desfavorável | Favorável | | | | | |
| Braskalb XL 251 ² | 5947 | 4946 | 7281 | 1,61** | 0,53ns | 2,15* | 789881,40ns | 93 |
| BR 3123 ² | 5933 | 5523 | 6480 | 0,73ns | 1,50ns | 1,24ns | 1041337,21* | 70 |
| MR 2601 ¹ | 5914 | 5282 | 6759 | 0,92ns | 1,74** | 2,67** | 282329,83ns | 95 |
| Pioneer X 1286 K ¹ | 5906 | 5611 | 6299 | 0,42** | 0,18ns | 0,61ns | 477442,10ns | 82 |
| AG 122 ³ | 5890 | 4644 | 7550 | 1,80** | 0,35ns | 2,15* | 628803,23ns | 95 |
| Zeneca 8501 ² | 5887 | 5386 | 6555 | 0,83ns | 1,27* | 2,10* | 209619,68ns | 95 |
| BRS 3101 ² | 5865 | 5036 | 6971 | 1,21ns | 1,07ns | 2,29* | 336706,42ns | 95 |
| Zeneca 8486 ¹ | 5863 | 5253 | 6677 | 1,00ns | 0,09ns | 1,10ns | 770644,18ns | 83 |
| Zeneca 8392 ¹ | 5834 | 5296 | 6551 | 0,87ns | 0,11ns | 0,99ns | 1565417,74* | 66 |
| Pioneer 3021 ² | 5832 | 5259 | 6597 | 0,81ns | 0,51ns | 1,32ns | 99963,06ns | 97 |
| Cargill 447 ³ | 5820 | 5157 | 6706 | 0,90ns | 1,24* | 2,14* | 1030053,30ns | 80 |
| AG 4051 ² | 5795 | 5292 | 6467 | 0,85ns | -1,60** | -0,74** | 656477,93ns | 81 |
| BRS 3060 ² | 5760 | 5174 | 6542 | 0,98ns | -1,69** | -0,70** | 1371720,65* | 72 |
| Pioneer 30F80 ¹ | 5721 | 5061 | 6601 | 0,92ns | 1,08ns | 2,01ns | 623182,26ns | 88 |
| Cargill 333 B ¹ | 5715 | 4835 | 6888 | 1,34ns | -0,58ns | 0,76ns | 730099,83ns | 90 |
| Cargill 929 ¹ | 5698 | 5114 | 6477 | 0,90 | 1,19* | 2,09* | 966275,46ns | 82 |
| AG 1051 ³ | 5691 | 4933 | 6702 | 1,26ns | -0,34ns | 0,92ns | 953564,58ns | 86 |
| Braskalb XL 251 ¹ | 5659 | 4945 | 6612 | 1,13ns | 0,26ns | 1,39ns | 68281,73ns | 99 |
| Cargill 444 ³ | 5612 | 4886 | 6579 | 0,99ns | -0,75ns | 0,24ns | 656157,75ns | 84 |
| Colorado 9560 ¹ | 5605 | 50314 | 6371 | 1,86ns | -1,22* | -0,35* | 71681,34ns | 97 |
| AG 5011 ² | 5063 | 4867 | 6586 | 1,04ns | -0,36ns | 0,68ns | 647391,86ns | 86 |
| Pioneer X 1286 B ¹ | 5580 | 5298 | 5955 | 0,35** | -0,74* | -0,39ns | 732909,63ns | 40 |
| 95 HT 74 ¹ | 5584 | 5119 | 6203 | 0,71ns | 0,66ns | 1,38ns | 855370,02ns | 75 |
| SHS 5050 ² | 5579 | 5005 | 6343 | 1,11ns | -1,37* | -0,26* | 1359069,17* | 76 |
| AG 1043 ³ | 5570 | 4885 | 6484 | 1,03ns | -0,09ns | 0,93ns | 1348763,40* | 75 |
| Braskalb XL 355 ² | 5562 | 4689 | 6726 | 1,31ns | -0,01ns | 1,29ns | 695052,04ns | 90 |
| Agromen 2014 ² | 5543 | 5011 | 6251 | 0,95ns | -0,79 | 0,15 | 2309390,57** | 57 |
| 96 HT 91 ² | 5520 | 4996 | 6220 | 0,81ns | -0,87ns | -0,05ns | 363442,62 | 86 |
| Cargill 435 ³ | 5471 | 4686 | 6517 | 1,06ns | 0,18ns | 1,25ns | 568644,27ns | 89 |
| AGX 5273 ² | 5443 | 4580 | 6595 | 1,43* | 0,96ns | 0,47ns | 1575970,95* | 82 |
| SHS 4040 ³ | 5419 | 4606 | 6503 | 1,25ns | 0,31ns | 0,93ns | 103206,81ns | 98 |
| AG 6016 ² | 5399 | 4670 | 6371 | 1,06ns | 0,95ns | 0,10ns | 461790,85ns | 89 |
| BRS 2114 ³ | 5378 | 5035 | 5836 | 0,68ns | 0,06ns | 0,75ns | 829936,03ns | 69 |
| AGX 5580 ² | 5357 | 4199 | 6900 | 1,57** | 0,11ns | 1,45ns | 1439678,34* | 86 |
| BRS 2110 ³ | 5313 | 4676 | 6162 | 0,95ns | 0,93ns | 1,88ns | 378680,83ns | 92 |
| Colorado 42 ² | 5309 | 4500 | 6388 | 1,05ns | 0,19ns | 1,25ns | 868667,94ns | 83 |
| AG 3010 ³ | 5286 | 4764 | 5982 | 0,77ns | 0,43ns | 0,33ns | 149369,24ns | 93 |
| Agromen 3100 ³ | 5245 | 4685 | 5993 | 0,77ns | 0,12ns | 0,64ns | 433877,63 | 84 |
| MTL 9742 ¹ | 5095 | 4470 | 5929 | 1,03ns | 0,19ns | 0,84ns | 350085,45ns | 92 |
| BR 2121 ³ | 4669 | 4304 | 5155 | 0,55* | 1,30* | 1,85ns | 145500,43ns4 | 95 |
| Média | 5597 | | | | | | | |
| C.V.(%) | 12,7 | | | | | | | |

** e * Significativamente diferentes da unidade, para b₁ e b₁+b₂ e de zero, para b₂, a 1% e 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste "t" de Student.

** e * Significativamente diferentes de zero a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F, respectivamente.

¹ Híbrido simples, ² híbrido triplo e ³ híbrido duplo.

Literatura citada

- CARDOSO, M.J.; CARVALHO, H.W.L. de; PACHECO, C.A.P.; SANTOS, M.X. dos; LEAL, M. de L. da S. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho no Estado do Piauí no biênio 1993/94. **Revista Científica Rural**, Bagé, v.2, n.1, p.35-44, 1997.
- CARVALHO, H.W.L. de; LEAL, M. de L. da S.; SANTOS, M.X. dos; CARDOSO, M.J.; MONTEIRO, A.A.T. Adaptabilidade e estabilidade de variedades e híbridos de milho no Nordeste brasileiro. **Revista Científica Rural**, Bagé, v.4, n.1, p.25-34, 1999a.
- 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, 1999b.
- CARVALHO, H.W.L. de; SANTOS, M.X. dos; LEAL, M. de L. da S.; PACHECO, C.A.P.; TABOSA, J.N. Adaptabilidade e estabilidade de comportamento de cultivares de milho em treze ambientes nos tabuleiros costeiros do Nordeste brasileiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.34, n.12, p.2225-2234, 1999c.
- MARIOTTI, J.A.; OYARZABAL, E.S.; OSA, J.M.; BULACIO, A.N.R.; ALMADA, G.H. Analisis de estabilidad y adaptabilidad de genótipos de caña de azúcar. I. Interacciones dentro de una localidad experimental. **Revista Agronomica del Nordeste Argentino**, Tucuman v.13, n.14, p.105-107, 1976.