

Foto: Milton José Cardoso



## Avaliação de cultivares de milho no Meio-Norte do Brasil: safra 2007-2008<sup>1</sup>

Milton José Cardoso<sup>2</sup>  
Hélio Wilson Lemos de Carvalho<sup>3</sup>  
Leonardo Melo Pereira Rocha<sup>4</sup>  
Ivênio Rubens de Oliveira<sup>3</sup>  
Cleso Antonio Patto Pacheco<sup>4</sup>  
Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães<sup>4</sup>  
Lauro José Moreira Guimarães<sup>4</sup>

A obtenção de informações por meio de pesquisa tem sido decisiva para dar suporte tecnológico ao desenvolvimento da cultura do milho na região Meio-Norte do Brasil, garantindo melhores produtividades e retornos econômicos competitivos. Entre as várias tecnologias desenvolvidas para a produção do milho, a seleção de cultivares de melhor adaptação e portadoras de atributos agrônômicos desejáveis constitui um dos principais componentes do sistema de produção da cultura.

Atualmente, nessa região a avaliação e a seleção de variedades e híbridos de milho provenientes de empresas oficiais e particulares estão sendo realizadas por meio da Rede de Ensaios de Avaliação de Cultivares, coordenada pela Embrapa Meio-Norte e Embrapa Tabuleiros Costeiros e com a colaboração da Embrapa Milho e Sorgo, sendo os ensaios conduzidos em diferentes locais dos estados do Piauí e Maranhão.

O objetivo deste trabalho foi averiguar o comportamento de variedades e híbridos de milho quando avaliados em diversas áreas do Meio-Norte do Brasil, para fins de recomendação.

Os ensaios foram conduzidos na safra 2007-2008, nos municípios de São Raimundo das Mangabeiras, Mata Roma, Paraibano e Colinas, no Maranhão e em Bom Princípio, Teresina, Bom Jesus e Uruçuí, no Piauí. Foram avaliadas 42 cultivares (24 híbridos e 18 variedades) em blocos ao acaso, com duas repetições.

As parcelas constaram de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,80 m e 0,20 m entre covas dentro das fileiras. Foi mantida uma planta por cova após o desbaste. Foram colhidas as duas fileiras centrais de forma integral, correspondendo a uma área útil de 8 m<sup>2</sup>. As adubações realizadas nesses ensaios obedeceram aos resultados das análises de solo de

<sup>1</sup>Apoio financeiro Embrapa/INAGRO-governo do Estado do Maranhão

<sup>2</sup>Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. E-mail: miltoncardoso@cpamn.embrapa.br

<sup>3</sup>Engenheiro agrônomo, M.Sc. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. E-mail: helio@cpatc.embrapa.br; ivenio@cpatc.embrapa.br

<sup>4</sup>Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. E-mail: leonardo@cnpms.embrapa.br; cleso@cnpms.embrapa.br; evaristo@cnpms.embrapa.br; lauro@cnpms.embrapa.br

cada área experimental. Os municípios estão compreendidos entre os paralelos 03° 11' em Bom Princípio, PI, e 09° 16' em Bom Jesus, PI (Tabela 1). As observações pluviométricas registradas no decorrer da condução dos ensaios em cada área experimental estão na Tabela 2.

Os resultados de produtividade de grãos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, sendo as médias comparadas pelo teste de Scott-Nott ao nível de 5% de probabilidade.

Houve efeitos significativos ( $p < 0,01$ ) quanto aos ambientes, cultivares e interação cultivar x ambiente. A significância dessa interação indica mudanças no desempenho das cultivares de milho nos diversos ambientes estudados.

As médias de produtividade de grãos dos experimentos nos ambientes oscilaram de 4.430 kg ha<sup>-1</sup> (variedade Gurutuba) a 11.525 kg ha<sup>-1</sup> (híbrido SHS 7080) com

média geral de 6.944 kg ha<sup>-1</sup>, evidenciando o alto potencial para a produtividade de grãos do conjunto avaliado (Tabela 3).

Os materiais que apresentaram produtividades médias de grãos superiores à média geral expressaram melhor adaptação, destacando-se os híbridos SHS 5050, SHS 7080, SHS 5090, BE 9203, BRS 1030, BM 2202, SHS 5080 e SHS 4070 e as variedades BRS Caimbé e Alvorada, consubstanciando-se em alternativas importantes para a agricultura regional, além de outras com produtividades de grãos próximas da média geral dos ambientes. As variedades de ciclo superprecoce Caatingueiro e Gurutuba, apesar da baixa adaptação, têm recomendação assegurada em áreas do semiárido do Meio-Norte brasileiro, onde predominam sistemas de produção de baixa tecnificação e são grandes os riscos de perda de safra provocado por deficiência hídrica.

Tabela 1. Informações geográficas dos ambientes onde foram instalados os ensaios. Meio-Norte do Brasil, safra 2007/2008.

Município	Latitude (S)	Longitude (W)	Altitude (m)
Colinas, MA*	06°01'	44°14'	141
Mata Roma, MA*	03°42'	43°11'	127
Paraibano, MA*	06°18'	43°57'	196
São R. Mangabeiras, MA*	06°49'	45°24'	513
Balsas, MA**	07°32'	46°02'	247
Bom Princípio, PI**	03°11'	41°37'	70
Teresina, PI*	05°02'	42°47'	80
Uruçuí, PI*	07°30'	44°12'	445
Bom Jesus, PI*	09°16'	44°44'	628

\*Dados determinados nas áreas experimentais com GPS. \*\* IBGE, cadastro de cidades e vilas do Brasil. 1999 e malha municipal digital do Brasil.

Tabela 2. Índices pluviométricos (mm) ocorridos durante o período experimental. Meio-Norte do Brasil, safra 2007/2008.

Ambiente	2007		2008			
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Total
Colinas, MA	-	189*	253	221	126	789
Mata Roma, MA	-	131*	256	371	251	1.009
Paraibano, MA	-	191*	242	258	116	807
São R. Mangabeiras, MA	312*	207	238	377	198	1.332
Bom Princípio, PI	-	78*	149	290	100	617
Teresina, PI	-	295*	221	298	507	1.321
Uruçuí, PI	123*	168	221	399	-	911
Bom Jesus, PI	156*	184	197	414	-	951

\*Mês de plantio. Dados obtidos por meio de pluviômetros instalados próximos às áreas dos ensaios.

**Tabela 3. Médias e resumos das análises de variância, por local, referentes à produtividade de grãos (kg ha<sup>-1</sup>), obtidos nos ensaios de avaliação de cultivares de milho. Meio-Norte brasileiro, safra 2007/2008.**

Cultivar <sup>(1)</sup>	Maranhão			
	Colinas	Mata Roma	Paraibano	São Raimundo das Mangabeiras
BE 9203	7.404 a	5.665 a	7.419 a	6.240 a
SHS 5050	7.090 a	6.214 a	6.620 a	8.219 a
BRS 1030	7.212 a	6.473 a	7.586 a	7.619 a
BM 3061	7.497 a	5.723 a	6.535 a	7.494 a
SHS 5080	6.597 a	5.648 a	7.125 a	7.695 a
SHS 5090	7.019 a	6.181 a	6.662 a	5.717 a
SHS 7080	6.621 b	5.360 a	6.617 a	6.694 a
BE 9510	6.142 b	5.844 a	5.748 a	7.606 a
SHS 4080	6.162 a	5.925 a	5.770 a	7.969 a
SHS 4070	7.292 a	5.665 a	7.481 a	7.962 a
BRS 1031	6.947 a	6.110 a	6.311 a	6.550 a
SHS 4050	6.679 a	5.886 a	5.914 a	7.337 a
SHS 4060	6.617 a	5.736 a	5.942 a	6.616 a
BM 2202	7.158 a	6.126 a	7.621 a	7.312 a
BRS 1035	6.813 a	5.341 a	5.804 a	7.507 a
GNZ 2005	6.479 a	6.397 a	6.525 a	5.706 a
SHS 5070	5.390 b	5.556 a	6.419 a	6.037 a
BM 1120	7.821 a	4.925 b	5.455 a	6.827 a
GNZ 2004	7.060 a	5.250 a	5.662 a	7.087 a
AG 7088	7.574 a	7.131 a	6.189 a	7.500 a
BM 620	7.459 a	5.490 a	6.791 a	7.137 a
GNZ 2728	6.970 a	5.026 b	6.000 a	8.241 a
BRS Caimbé <sup>V</sup>	5.876 b	6.275 a	6.085 a	6.387 a
SHS 7070	6.132 b	5.472 a	5.503 a	6.703 a
BM 810	7.524 a	5.996 a	6.551 a	7.078 a
Alvorada <sup>V</sup>	6.473 a	5.726 a	6.111 a	6.006 a
BRS 2020	6.048 b	5.050 b <sup>r</sup>	5.744 a	6.019 a
BM 1115	6.423 a	5.487 a	5.341 b	7.324 a
SHS 3031 <sup>V</sup>	6.140 b	5.073 b	6.249 a	6.187 a
AL 30/40 <sup>V</sup>	5.425 b	5.327 a	5.315 b	6.519 a
Piratininga <sup>V</sup>	5.417 b	5.653 a	5.447	7.431 a
Sintético 1X <sup>V</sup>	5.763 b	5.387 a	5.906	5.840 a
CPATC 3 <sup>V</sup>	5.677 b	4.853 b	5.139 b	5.823 a
SHS 3035 <sup>V</sup>	5.600 b	5.313 a	4.88 b3	6.644 a
CPATC 7 <sup>V</sup>	4.760 b	4.958 b	5.617	6.569 a
CPATC 4 <sup>V</sup>	4.459 b	4.374 b	4.626 b	5.705 a
BR 106 A <sup>V</sup>	4.200 b	4.273 b	4.511 b	4.960 a
Caatingueiro <sup>V</sup>	5.226 b	4.911 b	5.522 a	6.493 a
Sertanejo <sup>V</sup>	5.246 b	4.762 b	5.178 b	5.747 a
CPATC 5 <sup>V</sup>	5.109 b	5.426 a	4.701 b	5.631 a
CPATC 6 <sup>V</sup>	5.426 b	4.983 b	4.492 b	5.742 a
Gurutuba <sup>V</sup>	4.430 b	4.400 b	4.906 b	6.544 a
Média	6.271	5.509	5.953	6.725
C. V.(%)	16	11	14	15
F(cultivares)	*	*	**	ns

Tabela 3 Continuação.

Cultivar <sup>(1)</sup>	Piauí			
	Uruçuí	Bom Jesus	Bom Princípio	Teresina
BE 9203	8.962 a	10.781 a	6.019 a	9.200 a
SHS 5050	9.385 a	9.306 a	5.669 a	9.016 a
BRS 1030	8.557 a	8.587 a	7.324 a	8.349 a
BM 3061	9.314 a	10.488 a	6.141 a	9.479 a
SHD 5080	9.642 a	9.769 a	6.706 b	9.219 a
SHS 5090	9.564 a	8.819 a	5.381 a	10.738 a
SHS 7080	9.629 a	11.525 a	5.839 a	8.044 a
BE 9510	8.939 a	8.900 a	4.983 b	8.259 a
SHS 4080	8.259 a	9.519 a	5.844 a	8.086 a
SHS 4070	9.975 a	10.544 a	6.349 a	9.654 a
BRS 1031	8.575 a	9.313 a	6.405 a	8.307 a
SHS 4050	8.891 a	9.975 a	5.424 b	9.145 a
SHS 4060	7.180 a	8.919 a	5.984 a	7.853 b
BM 2202	9.129 a	8.863 a	6.787 a	9.408 a
BRS 1035	9.106 a	8.725 a	5.872 a	8.935 a
GNZ 2005	8.932 a	8.606 a	6.386 a	8.562 a
SHS 5070	9.856 a	9.575 a	4.391 b	8.849 a
BM 1120	8.700 a	8.019 b	4.971 b	9.767 a
GNZ 2004	9.201 a	8.462 a	5.673 a	9.975 a
AG 7088	9.481 a	10.669 a	6.017 a	9.278 a
BM 620	8.730 a	8.331 b	5.553 a	9.814 a
GNZ 2728	8.789 a	7.875 b	4.995 b	8.372 b
BRS Caimbé <sup>V</sup>	8.253 a	9.263 a	5.333 b	9.266 a
SHS 7070	8.467 a	7.206 b	5.753 a	8.354 b
BM 810	9.248 a	11.238 a	6.593 a	8.574 a
Alvorada <sup>V</sup>	8.449 a	9.844 a	5.128 b	8.568 a
BRS 2020	7.389 b	9.881 a	5.006 b	8.489 a
BM 1115	8.413 a	8.419 a	5.078 b	8.533 a
SHS 3031 <sup>V</sup>	7.595 b	9.488 a	5.097 b	7.299 b
AL 30/40 <sup>V</sup>	8.575 a	7.806 b	5.301 b	7.609 b
Piratininga <sup>V</sup>	9.236 a	8.400 a	4.656 b	7.347 b
Sintético 1X <sup>V</sup>	7.991 b	7.956 b	5.109 b	8.116 b
CPATC 3 <sup>V</sup>	7.711 b	7.981 b	4.645 b	7.997 b
SHS 3035 <sup>V</sup>	7.884 b	8.487 a	5.246 b	8.188 b
CPATC 7 <sup>V</sup>	7.609 b	7.338 b	4.732 b	7.241 b
CPATC 4 <sup>V</sup>	8.241 b	7.594 b	4.629 b	8.169 b
BR 106 A <sup>V</sup>	7.455 b	8.300 a	5.204 b	6.894 b
Caatingueiro <sup>V</sup>	6.206 b	6.050 b	4.606 b	6.619 b
Sertanejo <sup>V</sup>	6.853 b	6.738 b	4.504 b	6.519 b
CPATC 5 <sup>V</sup>	6.876 b	7.356 b	4.235 b	6.697 b
CPATC 6 <sup>V</sup>	7.579 b	6.419 b	4.031 b	7.002 b
Gurutuba <sup>V</sup>	6.066 b	6.244 b	4.436 b	6.197 b
Média	8.450	8.752	5.430	8.381
C V(%)	11	16	13	12
F(cultivares)	**	*	**	**

<sup>(1)</sup> As cultivares cujos nomes são seguidos da letra V são variedades e as demais são híbridos. \*\*: \* Significativo, respectivamente, a 1 % e 5 % de probabilidade pelo teste F. ns: não significativo pelo teste F. Nas colunas, médias seguidas pela mesma letra são iguais pelo teste de Scott-Nott a 5 % de probabilidade. Produtividade média geral de grãos (ambientes) 6.944 kg ha<sup>-1</sup>.

## Comunicado Técnico, 217

Ministério da  
Agricultura, Pecuária e  
Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Meio-Norte  
Endereço: Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro  
Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP 64006-220,  
Teresina, PI.

Fone: (86) 3089-9100  
Fax: (86) 3089-9130  
E-mail: [sac@cpamn.embrapa.br](mailto:sac@cpamn.embrapa.br)

1ª edição  
1ª impressão (2009): 120 exemplares

## Comitê de Publicações

Presidente: Flávio Flavaro Blanco,  
Secretária Executiva: Luísa Maria Resende Gonçalves  
Membros: Paulo Sarmanho da Costa Lima, Fábio  
Mendonça Diniz, Cristina Arzabe, Eugênio Celso Emérito  
Araújo, Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo, Carlos  
Antônio Ferreira de Sousa, José Almeida Pereira e Maria  
Teresa do Rêgo Lopes

## Expediente

Supervisão editorial: *Lígia Maria Rolim Bandeira*  
Revisão de texto: *Lígia Maria Rolim Bandeira*  
Edição eletrônica: *Luiz Elson de Araujo Fontenele*