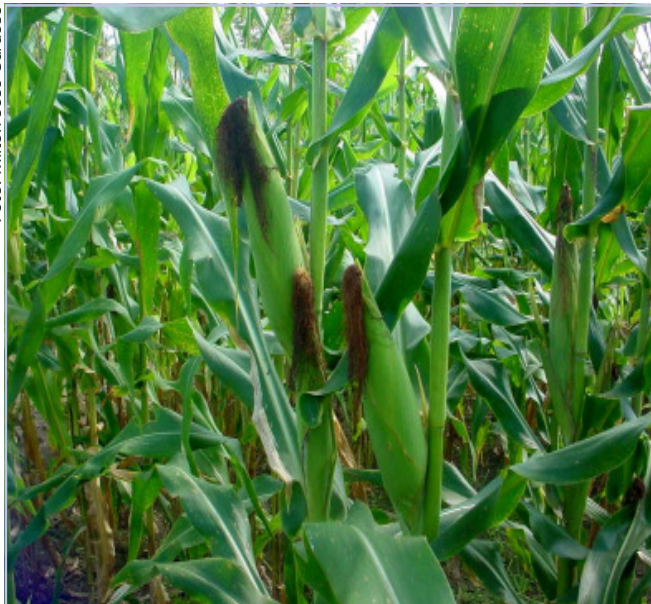


Foto: Milton José Cardoso



Recomendações de Híbridos Comerciais de Milho para o Meio-Norte Brasileiro: Ensaios Executados no Ano Agrícola de 2003/2004

Milton José Cardoso¹
Hélio Wilson Lemos de Carvalho²
Maria de Lourdes da Silva Leal²
Elto Eugênio Gomes e Gama³

Anualmente, na Região Meio-Norte do Brasil, híbridos comerciais de milho são avaliados em diferentes condições ambientais para fins de observação daqueles de melhor comportamento produtivo. Nessa região, a produtividade de grãos de milho oscila de 800 kg ha⁻¹, nos sistemas de produção tradicionais, onde se verificam consórcios com o feijão e o algodão, até mais de 6.000 kg ha⁻¹, em plantios tecnificados, comuns nos cerrados do sul e leste do Maranhão e do sudoeste piauiense e em áreas adjacentes às microrregiões de Teresina e do litoral piauiense. Esses níveis elevados de produtividade têm sido constatados também em trabalhos de competição de cultivares realizados nos Municípios de Parnaíba, Teresina e Baixa Grande do Ribeiro, no Piauí, e São Raimundo das Mangabeiras, Barra do Corda e Anapurus, no Maranhão.

O interesse por híbridos comerciais de milho vem aumentando gradativamente em algumas áreas dessa ampla região, onde tem sido expressivo o uso de tecnologias modernas de produção. De fato, tem-se constatado a melhor adaptação dos híbridos em relação às variedades melhoradas difundidas na região, em diversos trabalhos realizados no Nordeste brasileiro, nos quais os híbridos têm mostrado produtividade de grãos de 20 % a 25 % superior às variedades.

Este trabalho objetivou conhecer o comportamento produtivo de diversos híbridos comerciais de milho em

diferentes condições ambientais da região Meio-Norte do Brasil, para fins de recomendação.

Foram executados nove experimentos no ano agrícola de 2003/2004, distribuídos nos Estados do Maranhão (quatro ensaios) e Piauí (cinco ensaios), entre as latitudes 03° 11'S, no Município de Bom Princípio, a 09° 04', no Município de Bom Jesus, situados no Estado do Piauí (Tabela 1), englobando diferentes condições ambientais (clima e solo). Na Tabela 2, encontram-se os índices pluviométricos (mm) registrados no decorrer do período experimental, observando-se uma variação de 754 mm, em Bom Princípio, a 1.538 mm, em Baixa Grande do Ribeiro. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições e 46 híbridos comerciais. Cada parcela constou de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, com espaços de 0,80 e 0,25 m entre covas, nas fileiras. Foram colocadas duas sementes/cova mantendo-se, após o desbaste, uma planta por cova. Foram colhidas as duas fileiras centrais de forma integral, correspondendo a uma área útil de 8,0 m². As adubações realizadas, nos ensaios, basearam-se nos resultados das análises de solo de cada área experimental.

Foram anotados os dados de florescimento masculino e feminino e peso de grãos e submetidos à análise de variância por local, obedecendo ao modelo de blocos ao acaso e a uma análise de variância conjunta.

¹ Engenheiro Agrônomo, D.Sc., Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64.006-220 Teresina, PI.
E-mail: milton@cpamn.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, CEP 49.025-040 Aracaju, SE.
E-mail: helio@cpatc.embrapa.br

³ Engenheiro Agrônomo, D.Sc., Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 151, CEP 35.701-970 Sete Lagoas, MG.
E-mail: gamaelto@cnpmis.embrapa.br

Tabela 1. Coordenadas geográficas dos municípios onde foram instalados os experimentos. Região Meio-Norte do Brasil.

Município	Latitude (S)	Longitude (W)	Altitude (m)	Tipo de solo ⁽¹⁾
S. Raimundo das Mangabeiras/MA	06° 49'	45° 24'	545	AVA
Paraibano/MA	06° 18'	43° 57'	196	CE
Barra do Corda/MA	05° 43'	45° 18'	84	LA
Anapurus/MA	03° 44'	43° 21'	10	LA
Teresina/PI	05° 02'	42° 47'	80	NF
Bom Princípio/PI	03° 11'	41° 37'	70	LA
Baixa Grande do Ribeiro/PI	08° 23'	45° 26'	590	AVA
Bom Jesus/PI	09° 04'	44° 21'	277	AVA

⁽¹⁾ Classes de solo das áreas experimentais. AVA: Argissolo Vermelho-Amarelo, CE: Chernossolo Escuro, LA: Latossolo Amarelo, NF: Neossolo Flúvico.

Tabela 2. Índices pluviométricos (mm) ocorridos durante o período experimental. Região Meio-Norte do Brasil, ano agrícola de 2003/2004.

Município	2003	2004				Total
	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	
S. Raimundo das Mangabeiras/MA	74*	480	333	179	89	1.155
Paraibano/MA	-	121*	292	301	231	945
Barra do Corda/MA	-	392*	275	164	164	995
Anapurus/MA	-	89*	120	341	380	930
Teresina/PI	-	351*	172	316	222	1.061
Bom Princípio/PI	-	89*	215	210	240	754
Baixa Grande do Ribeiro/PI	177*	636	425	211	89	1538
Bom Jesus/PI	315*	202	189	288	110	1.104

* Mês de plantio.

O conjunto de híbridos avaliado mostrou boa uniformidade no período de florescimento, com intervalo de 5 a 6 dias entre o híbrido com o início do florescimento mais cedo e aquele mais tardio, tanto no que se refere ao florescimento masculino quanto ao feminino (Tabela 3). No Município de Teresina, os materiais necessitaram de um menor espaço de tempo para atingir a fase de florescimento masculino, tornando-se mais precoces, devido, provavelmente, à ocorrência de temperaturas elevadas constantes nesse município. A precocidade assume importância significativa nas áreas onde o período chuvoso é mais curto, reduzindo os riscos do cultivo do milho.

As produtividades médias de grãos nos ambientes oscilaram de 6.025 kg ha⁻¹, em Teresina, em experimento irrigado, a 7.124 kg ha⁻¹, em Paraibano, no Maranhão, com produtividade média geral de 6.540 kg ha⁻¹ (Tabela 4), o que evidencia a potencialidade dessas áreas para o desenvolvimento

da cultura do milho. Na análise conjunta, a produtividade de grãos oscilou de 5.999 a 7.371 kg ha⁻¹, expressando melhor adaptação os híbridos com produtividades médias de grãos acima da média geral, destacando-se entre eles os híbridos Pioneer 30 F 44 e DAS 8420, seguidos dos Pioneer 30 F 90, DAS 8480, DAS 8460, A 2345, Strike, 2 C 577, A 2560, Pioneer 30 F 33, DAS 657 e Fort, justificando suas recomendações para a exploração comercial no Meio-Norte brasileiro.

Tabela 3. Tempo decorrido (dia) entre o plantio e os florescimentos feminino e masculino em plantas de híbridos comerciais de milho em diferentes ambientes do Meio-Norte brasileiro. Ano agrícola de 2003/2004.

Híbrido	Maranhão		Piauí		
	São Raimundo das Mangabeiras (feminino)	Anapurus (masculino)	Baixa Grande do Ribeiro (feminino)	Bom Jesus (feminino)	Teresina (masculino)
A 2345	66	51	65	59	44
SHS 5070	66	51	65	55	42
A 2555	66	54	64	61	46
A 4450	66	49	65	59	44
A 2560	66	49	61	59	47
Valent	66	51	62	67	44
2 C 599	66	51	66	58	45
Pioneer 30 F 44	66	51	62	60	45
SHS 5050	65	50	63	54	42
SHS 4050	65	49	66	55	41
A 3663	65	51	66	58	48
A 4545	65	51	62	67	44
Agrmen 3150	65	50	60	62	41
Fort	65	51	63	68	47
Strike	65	53	66	67	45
DAS 9560	65	50	63	60	45
DAS 766	65	49	65	60	44
AS 32	65	54	64	59	41
Pioneer 30 F 33	65	51	64	60	46
Pioneer 30 K 75	65	51	66	58	44
SHS 4040	64	52	64	59	44
Agromen 30 A 00	64	51	63	59	41
Agromen 2011	64	51	63	59	41
Agromen 3100	64	51	62	61	44
DAS 8480	64	51	66	60	45
2 C 577	64	51	65	59	45
DAS 8420	64	50	64	60	45
AS 3477	64	50	65	59	41
Pioneer 30 F 80	64	48	68	60	47
SHS 4080	63	51	65	58	44
A 4646	63	51	65	61	47
Agromen 3180	63	51	64	58	44
Balu 178	63	50	65	58	44
SHS 4060	63	50	64	58	44
DAS 657	63	50	65	61	44
AS 1533	63	49	66	61	44
Pioneer 30 F 98	63	50	62	58	45
A 4454	62	51	64	58	44
Agromen 2012	62	49	61	64	46
Agromen 35 A 42	62	51	62	58	44
Agromen 25 A 23	62	51	63	59	41
Agromen 3050	62	50	65	60	44
DAS 8460	62	50	62	59	42
Pioneer 3021	62	51	62	59	44
Pioneer 30 F 90	61	50	61	58	44

Tabela 4. Produtividade média de grãos (kg ha⁻¹) de híbridos comerciais de milho na região Meio-Norte do Brasil, ano agrícola de 2003/2004.

Híbrido	Maranhão			Piauí	
	Anapurus	Barra do Corda	Paraibano	São Raimundo das Mangabeiras	Baixa Grande do Ribeiro
Pionner 30 F 44	7.302	6.974	8.937	6.604	8.437
DAS 8420	6.741	6.891	7.683	6.391	9.695
Pionner 30 F 90	6.091	7.399	8.070	7.399	6.070
DAS 8480	6.383	7.662	7.368	5.891	8.020
DAS 8460	6.323	6.549	6.983	6.591	8.545
A 2345	6.770	6.587	7.512	6.104	8.300
Strike	7.174	7.349	7.958	6.078	5.820
2 C 577	6.791	6.979	7.828	7.295	7.608
A 2560	7.970	7.516	6.395	6.079	7.474
Pionner 30 F 33	6.112	6.833	7.387	6.312	7.520
DAS 657	7.162	6.437	6.604	7.595	8.195
Fort	6.345	7.841	7.595	5.900	6.974
Pionner 30 K 75	6.725	6.366	7.179	6.258	7.041
Pionner 3021	6.562	6.162	6.854	6.612	7.387
Pionner 30 F 98	6.391	6.266	7.812	6.345	7.133
2 C 599	6.100	7.045	5.758	7.216	7.008
DAS 766	6.079	6.891	6.745	6.999	6.833
SHS 4060	7.246	6.054	7.525	6.304	7.670
Pionner 30 F 80	6.995	7.341	7.329	5.749	6.941
Valent	5.937	6.791	7.279	6.112	7.179
SHS 4080	5.633	5.933	6.512	7.124	6.449
A 3663	6.104	7.470	6.920	6.178	6.728
SHS 4040	6.641	7.033	7.045	5.974	6.329
DAS 9560	6.612	6.058	7.049	6.024	6.279
Agromen 3050	6.546	6.833	7.462	6.620	6.945
AS 32	7.720	5.691	6.108	6.716	6.883
AS 3466	6.300	6.591	7.112	6.945	5.787
SHS 5050	5.458	6.837	6.654	6.612	6.720
Agromen 2012	5.533	6.941	7.316	6.041	6.458
Agromen 35 A 42	6.624	6.074	6.524	6.874	6.670
A 4450	5.479	6.038	6.391	6.728	7.187
AS 3477	6.562	6.058	6.745	6.579	6.753
Balu 178	5.329	6.466	7.299	6.533	7.099
A 4454	6.041	6.974	7.225	6.412	6.041
A 4646	7.345	5.870	6.895	7.158	6.274
Agromen 30 A 00	6.740	6.266	6.345	6.287	7.183
Agromen 2011	6.108	6.049	7.526	6.080	7.595
A 2555	5.125	5.691	8.049	6.470	6.158
Agromen 3180	6.345	6.669	6.491	6.062	6.841
AS 1533	5.935	6.591	7.141	6.900	6.745
Agromen 3150	5.508	6.012	6.970	6.562	6.445
A 4545	6.700	6.203	6.187	6.745	6.027
SHS 5070	6.068	6.608	7.712	6.512	4.974
SHS 4050	5.770	5.995	7.212	6.149	5.804
Agromen 25 A 23	5.574	5.870	7.270	6.154	6.725
Agromen 3100	6.404	5.620	6.533	6.116	6.670
Média	6.376	6.585	7.124	6.484	6.949
CV (%)	10	8	10	8	9

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Híbrido	Piauí				Análise Conjunta ⁽¹⁾
	Bom Jesus	Bom Princípio	Teresina sequeiro	Teresina Irrigado	
Pionner 30 F 44	6.713	6.712	7.383	7.279	7.371 a
DAS 8420	5.381	7.845	8.132	7.121	7.320 a
Pionner 30 F 90	7.019	7.704	7.437	6.562	7.084 b
DAS 8480	6.307	6.520	7.538	7.696	7.042 b
DAS 8460	6.350	7.283	6.959	6.858	6.928 b
A 2345	6.678	6.691	8.164	5.516	6.925 b
Strike	6.165	7.087	7.117	7.389	6.904 b
2 C 577	6.462	5.904	6.364	6.633	6.876 b
A 2560	5.832	7.645	6.776	6.016	6.856 b
Pionner 30 F 33	7.128	6.645	7.023	6.450	6.823 b
DAS 657	6.194	6.141	6.945	5.683	6.773 b
Fort	6.733	7.776	5.819	5.917	6.769 b
Pionner 30 K 75	6.614	6.799	6.733	6.158	6.652 c
Pionner 3021	6.776	5.979	6.470	6.214	6.592 c
Pionner 30 F 98	6.625	6.633	6.256	5.816	6.590 c
2 C 599	6.195	6.016	7.266	6.375	6.553 c
DAS 766	6.545	5.858	6.152	6.967	6.552 c
SHS 4060	5.981	6.299	5.907	5.904	6.543 c
Pionner 30 F 80	5.843	6.737	6.501	5.262	6.522 c
Valent	5.847	7.004	7.025	6.475	6.516 c
SHS 4080	6.060	6.649	7.034	6.792	6.469 c
A 3663	6.166	6.162	6.276	6.079	6.458 c
SHS 4040	5.699	6.704	6.679	5.879	6.442 c
DAS 9560	5.370	7.287	7.206	6.075	6.440 c
Agromen 3050	5.636	5.825	6.021	5.985	6.430 c
AS 32	5.515	6.366	6.986	5.708	6.410 c
AS 3466	5.664	7.274	6.395	5.604	6.408 c
SHS 5050	5.790	7.316	7.136	5.096	6.402 c
Agromen 2012	6.334	6.883	6.315	5.770	6.399 c
Agromen 35 A 42	6.179	6.108	6.442	6.016	6.398 c
A 4450	6.139	6.308	6.929	6.108	6.367 c
AS 3477	5.357	6.120	6.704	6.208	6.357 c
Balu 178	6.145	6.337	6.631	5.358	6.355 c
A 4454	5.216	6.908	6.828	5.533	6.353 c
A 4646	6.455	5.345	6.198	5.600	6.352 c
Agromen 30 A 00	6.067	6.166	6.432	5.567	6.342 c
Agromen 2011	6.105	5.620	6.053	5.799	6.307 c
A 2555	6.061	6.220	6.849	5.996	6.308 c
Agromen 3180	5.898	6.416	6.236	5.587	6.292 c
AS 1533	5.057	6.391	6.238	5.322	6.260 c
Agromen 3150	6.277	6.233	6.326	5.984	6.259 c
A 4545	5.787	6.212	6.490	5.896	6.250 c
SHS 5070	6.792	6.270	5.844	5.042	6.208 c
SHS 4050	6.151	5.670	7.700	5.337	6.199 c
Agromen 25 A 23	6.038	5.491	5.884	6.665	6.193 c
Agromen 3100	6.024	5.683	5.757	4.829	5.959 c
Média	6.116	6.505	6.692	6.025	6.540
CV (%)	8	9	7	11	9

⁽¹⁾ As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Nott, a 5 % de probabilidade.

Comunicado Técnico, 176

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Endereço: Av. Duque de Caxias, 5650, Bairro
Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP 64006-220,
Teresina, PI.

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2005): 120 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Luiz Fernando Carvalho Leite

Secretária-Executiva: Úrsula Maria Barros de Araújo

Membros: Alitiane Moura Lemos Pereira, Angela Pucknik
Legat, Humberto Umbelino de Sousa, Semirames Rabelo
Ramalho Ramos, José Almeida Pereira, Rosa Maria
Cardoso Mota Alcântara

Expediente

Supervisor editorial: Lúgia Maria Rolim Bandeira

Revisão de texto: Lúgia Maria Rolim Bandeira

Editoração eletrônica: Jorimá Marques Ferreira