

Desempenho de Cultivares de Milho na Região Nordeste do Brasil: Safra 2006/2007

Foto: Acervo Embrapa



Hélio Wilson Lemos de Carvalho¹
Mílton José Cardoso²
Leonardo Melo Pereira Rocha³
Cleso Antônio Patto Pacheco³
Ivênio Rubens de Oliveira¹
José Nildo Tabosa⁴
Marcelo Abdon Lira⁵
Edson Alva Souza Oliveira⁶
Marta Maria Amâncio do Nascimento⁴
Josimar Bento Simplício⁴
Giseldo Viegas Coutinho⁴
Ana Rita de Moraes Brandão Brito⁴
José Alves Tavares⁴
José Jorge Tavares Filho⁴
Kátia Estelina de Oliveira Melo⁷
Lívia Freire Feitosa⁸
Alba Freitas Menezes⁷
Cinthia Souza Rodrigues⁷
Bruno Santana de Freitas Silva⁷

A região apresenta grande potencial para desenvolvimento desse cereal, principalmente em áreas de cerrados do oeste baiano, sul do Maranhão e sudoeste piauiense e, recentemente, em áreas do agreste nordestino, localizadas nos estados da Bahia, Sergipe e Alagoas. O agreste nordestino, considerando os altos rendimentos que vêm sendo registrados, tanto no âmbito das áreas experimentais quanto das propriedades agrícolas, vem sendo considerada como nova fronteira agrícola para produção de grãos sob regime de sequeiro. De fato, diversos trabalhos de competição de variedades e híbridos realizados nessas áreas têm apresentado rendimentos médios de grãos superiores a 7,0 t/ha, evidenciando ambientes bastante favoráveis ao desenvolvimento do cultivo do milho.

No Nordeste brasileiro, tanto o uso de variedades melhoradas, para atender aos sistemas de produção dos pequenos produtores rurais, quanto de híbridos, para aqueles produtores que praticam uma agricultura empresarial, revestem-se de grande importância para o Nordeste brasileiro, justificando, dessa forma, o desenvolvimento de um programa de avaliação de variedades e híbridos de milho, visando a difusão daquelas cultivares de melhor adaptabilidade e estabilidade de produção.

Desenvolveu-se o presente trabalho visando conhecer a performance produtiva de diversas variedades e híbridos de milho quando avaliados em diferentes áreas do Nordeste brasileiro, para fins de recomendação.

1 Pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3250, C.P. 44, Jardins, Aracaju, SE. CEP: 49025-040. E-mail: helio@cpatc.embrapa.br; ivenio@cpatc.embrapa.br.

2 Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650, Buenos Aires, Teresina, PI, CEP: 64006-220. E-mail: milton@cpamn.embrapa.br.

3 Pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, Km 45, Sete Lagoas, MG, CEP: 35701-970. E-mail: leonardo@cnpms.embrapa.br; cleso@cnpms.embrapa.br.

4 Pesquisadores do IPA, Av. General San Martin, 1371, Bonji, Recife - PE - CEP 50761-000. E-mail: tabosa@ipa.br.

5 Pesquisador da EMPARN, Av. Jaguarari, 2192, Lagoa Nova, Natal, RN, CEP: 59062-500. E-mail: marcelo-emparn@rn.gov.br

6 Pesquisador da EBDA, Av. Dorival Caymmi, 15.649 - Itapua - Salvador (BA) CEP: 41635-150 E-mail: ealvasol@yahoo.com.br.

7 Estagiários da Embrapa Tabuleiros Costeiros/UFS, Av. Beira Mar, 3250, C.P. 44, Aracaju, SE, CEP: 49025-040. E-mail: katia@cpatc.embrapa.br; albitafm@hotmail.com; cinthia-sr@hotmail.com; brunobm1315@yahoo.com.br.

8 Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3250, Jardins, C.P. 44, Aracaju, SE, CEP: 49025-040. E-mail: livia@cpatc.embrapaba.br.

Os dados analisados foram obtidos de uma Rede de Ensaio de Avaliação de Cultivares de Milho, coordenada pela Embrapa Tabuleiros Costeiros. Os ensaios foram realizados na safra 2006/2007, em ambientes dos Estados da Bahia, Sergipe, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Piauí e Maranhão. Os municípios estão compreendidos entre os paralelos 03° 11', em Bom Princípio, no Piauí, a 10°55', em Frei Paulo, em Sergipe e

as altitudes variaram de 70 m, em Ipangaçu, no Rio Grande do Norte e Bom Princípio a 537 m, em Caruaru (Tabela 1). Os regimes pluviométricos registrados no decorrer do período experimental variaram de 332 mm, em Caruaru a 934 mm, em São Raimundo das Mangabeiras (Tabela 2). O plantio foi feito no início das chuvas, dentro de cada área experimental (Tabela 2).

Tabela 1. Coordenadas geográficas dos municípios onde foram instalados os ensaios, no Nordeste brasileiro, 2006/2007

<i>Município</i>	<i>Latitude (S)</i>	<i>Longitude (W)</i>	<i>Altitude (m)</i>
Colinas/MA	06°01'	44°14'	141
Mata Roma/MA	03°42'	43°11'	127
Paraibano/MA	06°18'	43°57'	241
São R Mangabeiras/MA	07°22'	45°36'	225
Bom Princípio/PI	03° 11'	41° 37'	70
Teresina /PI	05°05'	42°49'	72
Uruçui/PI	07°30'	44°12'	445
Ipangaçu/RN	05°37'	36°50'	70
Caruaru/PE	8°34'	38°00'	537
N. Sra. das Dores/SE	10°30'	37°13'	200
Frei Paulo/SE	10°55'	37°53'	272
Simão Dias/SE	10°44'	37°48'	283
Carira/SE	10° 21'	37°42'	351
Paripiranga/BA	10°14'	37°51'	430

Tabela 2. Índices pluviométricos (mm) ocorridos durante o período experimental. Região Nordeste do Brasil, 2006/2007

<i>Locais</i>	<i>2006</i>		<i>2007</i>							<i>Total</i>
	<i>Dez</i>	<i>Jan.</i>	<i>Fev.</i>	<i>Mar.</i>	<i>Abr.</i>	<i>Mai.</i>	<i>Jun.</i>	<i>Jul.</i>	<i>Ago.</i>	
Colinas/MA	-	165*	198	210	50	-	-	-	-	623
Mata Roma/MA	-	89*	199	321	271	-	-	-	-	880
Paraibano/MA	-	177*	220	245	80	-	-	-	-	722
São R. Mangabeiras/MA	201*	198	215	265	55	-	-	-	-	934
Bom Princípio/PI	-	78*	149	290	100	-	-	-	-	617
Teresina/PI	-	150*	240	301	189	-	-	-	-	880
Uruçui/PI	92*	110	188	230	30	-	-	-	-	650
Ipangaçu/RN	-	-	-	142*	132	72	30	-	-	376
Caruaru/PE	-	-	-	-	86*	85	59	102-	-	332
N. Sra. das Dores/SE	-	-	-	-	-	295*	101	157	250	805
Frei Paulo/SE	-	-	-	-	-	120*	76	140	123	459
Simão Dias/SE	-	-	-	-	-	177*	128	105	255	675
Carira/SE	-	-	-	-	-	123*	80	96	111	400
Paripiranga/BA	-	-	-	-	-	225	76	102	188	591

*Mês de plantio. ⁽¹⁾ Fora do período experimental ou dados não registrados.

A Rede de ensaios foi composta por 38 cultivares (23 variedades e 15 híbridos), provenientes de empresas oficiais e particulares, disponibilizados no mercado regional e/ou em fase de pré-lançamento. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições. Cada parcela foi constituída por quatro fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,8 m e com 0,2 m entre plantas, dentro das fileiras. Na colheita, foram retiradas as duas fileiras centrais de forma integral, correspondendo a uma área útil de 8 m². Foram realizadas análises de variância para os dados de rendimento de

grãos, por ambiente, fazendo-se, a seguir, a análise de variância conjunta.

Na Tabela 3 constam as características agrônômicas das cultivares avaliadas.

As produtividades médias de grãos, em nível de ambientes, oscilaram de 4.284 kg/ha, em Bom Princípio, PI, a 7.948 kg/ha, em Paripiranga, BA, despontando os municípios de Paripiranga/BA e Frei Paulo/SE, seguidos dos municípios de Carira/SE, Simão Dias/SE, Caruaru/PE e

São Raimundo das Mangabeiras/MA com maiores potencialidades para a produção de grãos de milho (Tabela 3). No que se refere ao peso de grãos das cultivares, a média geral encontrada, na média dos 14 locais, foi de 5.706kg/ha, com variação de 4.173kg/ha, com a variedade Assum Preto, a 7.165kg/ha, no híbrido Agromen 31 A 31. As cultivares com rendimentos médios de grãos acima da média geral (5.786 kg/há) apresentaram melhor adaptação, destacando-se, entre eles, os híbridos 35 A 42, BN 0913, BN 0313 e Agromen 31 A 31, seguidos dos BRS 1035, BN 0305, BN 0209, BM 1120, Agromen 2012 e Agromen 3150, constituindo-se em ótimas opções de

cultivo para a agricultura regional. Entre as variedades, as BRS 4103, SHS 3035, Sertanejo, São Francisco e Asa Branca, disponibilizadas no mercado regional, tornam-se de importância para aqueles sistemas de produção que demandam pouca ou nenhuma tecnologia de produção, praticado pela maioria dos plantadores de milho da região. As variedades Cruzeta, Caatingueiro e Assum Preto, de menor adaptação, têm na superprecocidade grande justificativa para exploração em áreas do sertão nordestino, onde são constantes as perdas de safras provocadas por déficit hídrico.

Tabela 3. Características agrônomicas das cultivares de milho avaliadas. Zona Agreste do Nordeste brasileiro, 2007

<i>Cultivares</i>	<i>Tipo</i>	<i>Ciclo</i>	<i>Cor do Grão</i>	<i>Textura do grãos</i>	<i>Empresa</i>
AGN 31 A 31	H. S.	818	LR	Semi-duro	Agromen
AGN 35 A 42	H. D.	820	LR	Semi-duro	Agromen
AGN 2012	H. D.	810	AM	Semi-duro	Agromen
AGN 3150	H. T.	800	AV	Duro	Agromen
AGN 34 A 11	H. T.	818	LR	Duro	Agromen
BRS 1035	H. S.	751	V/AL	Semi-dentado	Embrapa
BRS 3003	H. T.	819	AL	Semi-duro	Embrapa
BRS 2110	H. D.	774	AM/AL	Semi-duro	Embrapa
BRS 4103	V	SI	LR	Semi-duro	Embrapa
BRS 4150	V	SI	AM	Semi-duro	Embrapa
BR 473	V	656	AM	Semi-duro	Embrapa
BR 106	V	788	AM	Semi-dentado	Embrapa
BRS Caatingueiro	V	702	AM	Semi-duro	Embrapa
SHS 4080	H.D.	860	AL	Semi-duro	Santa Helena
SHS 4050	H. D.	830	LR	Duro	Santa Helena
SHS 3035	V	SI	AM	Semi-duro	Santa Helena
BM 1120	H. T.	SI	AM/L	Semi-duro	Biomatrix
BN 0313	SI	SI	SI	SI	SI
BN 0913	SI	SI	SI	SI	SI
BN 0305	SI	SI	SI	SI	SI
BN 0209	SSI	SI	SI	SI	SI
CPATC 7	V	SI	AM/AL	Semi-duro	Embrapa
CPATC 3	V	SI	AM/AL	Semi-dentado	Embrapa
CPATC 4	V	SI	AM/AL	Semi-duro	Embrapa
CPATC 5	V	SI	AM/AL	Semi-duro	Embrapa
CPATC 6	V	SI	AM	Semi-dentado	Embrapa
CPATC 8	V	SI	AM/AL	Semi-duro	Embrapa
CPATC 13	V	SI	AM	Semi-duro	Embrapa
CPATC 10	V	SI	AM/AL	Semi-duro	Embrapa
SCS 155 Catarina	V	Semi-precoce	AM/AL	Duro	EPAGRI
UFV 8	V	Semi-precoce	LR	Semi-duro	VFV
Sertanejo	V	SI	AM/AV	Semi-duro	Embrapa
São Francisco	V	SI	AM/AL	Semi-dentado	Embrapa
Potiguar	V	SI	AM/AV	Semi-dentado	Emparn
Asa Branca	V	SI	AM	Semi-duro	Embrapa
Fortuna	V	SI	AM/AL	Duro	EPAGRI
Cruzeta	V	SI	AM	Semi-duro	EPAGRI
Assum Preto	V	SI	AM	Semi-duro	Embrapa

HS Híbrido Simples, HT Híbrido Triplo, HD Híbrido Duplo, V variedade, AM Amarelo, AV Avelhado e AL Alaranjado.

Tabela 3. Médias e resumos das análises de variância, por local e conjunta, referentes aos pesos de grãos (t/ha), obtidos nos ensaios de competição de cultivares de milho. Nordeste, 2007

<i>Cultivares</i>	<i>Mata Roma</i>	<i>Colinas</i>	<i>Paraibano</i>	<i>São Raimundo das Mangabeiras</i>
Agromen 31 A 31	5020b	6683a	6521a	7004a
BN 0313	5166 ^a	6671a	6092b	6483b
BN 0913	5545 ^a	6617a	6408a	7217a
AGN 35 A 42	4859b	6917a	6792a	7287a
BRS 1035	5321a	6456a	5786b	8478a
BN 0305	4622b	6104b	5814b	7587a
BRS 3003	5574a	6068b	6493a	7825a
BN 0209	5625a	6121b	6281a	7608a
BM 1120	4630b	5663c	6812a	8312a
Agromen 2012	4854b	5771b	6096b	6987a
AGN 3150	5330a	5690b	5904b	7696a
Agromen 34 A 11	5245a	5456b	5892b	6975a
SHS 4050	5451a	5417b	6025b	7229a
Sintético Precoce	4356c	4925c	5199c	6404b
BRS 2110	5333a	5118c	5384b	6804a
CEPAF 2	5411a	5149c	4975c	6904a
SHS 3035	5033b	4914c	4742c	5775b
SHS 4080	5194a	4219d	5182c	7283a
UFV 8	5342a	4755c	4867c	6083b
CPATC 3	4875b	4833c	5202c	5712b
CPATC 7	4221c	5065c	4628c	6575a
Sertanejo	4065c	5070c	4271d	6096b
Fortuna	5102a	4866c	4851c	7017a
São Francisco	4310c	4505d	4656c	5733b
CPATC 5	5210a	4148d	4001d	5979b
Potiguar	2939d	4888c	4998c	5451b
CPATC 4	4364c	4055d	4209d	5807b
BR 106	3984c	4493d	4649c	5504b
Asa Branca	4256c	4364d	4491c	5825b
CPATC 6	3183d	4346d	4583c	6229b
CPATC 13	4583b	4205d	4836c	5833b
Cruzeta	4885b	4873c	4553c	5333b
CPATC 8	3761c	4103d	4019d	5312b
Caatingueiro	4150c	4583c	4487c	5210b
BR 473	3791c	4525d	4389d	6696a
CPATC 10	3404d	4093d	4130d	5708b
BRS 4150	3450d	3543d	3209d	6117b
Assum Preto	2958d	3934d	3906d	4733b
Média	4616	5084	5140	6495
C.V.(%)	7	9	9	14

**Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pela diferem entre si pelo teste Scott-Knot.

Continuação da Tabela 3

<i>Cultivares</i>	<i>Piauí</i>		<i>R. G. Norte</i>		<i>PE</i>
	<i>Bom Princípio</i>	<i>Teresina</i>	<i>Uruçuí</i>	<i>Iparanguaçu</i>	<i>Caruaru</i>
Agromen 31 A 31	5230a	7196a	4385a	5416b	8895a
BN 0313	4462a	7274a	4455a	6445a	8038b
BN 0913	4562a	6770b	4170b	6933a	7787b
AGN 35 A 42	5233a	5387c	3994b	6412a	8583a
BRS 1035	5164a	7929a	4408a	6229a	7354b
BN 0305	5435a	6767b	4519a	6675a	7958b
BRS 3003	4462a	7274a	4455a	6437a	8229a
BN 0209	4017b	7844a	3924c	6783a	7145b
BM 1120	4798a	7642a	4239b	6283a	8686a
Agromen 2012	4621a	5736c	4505a	6250a	7895b
AGN 3150	5143a	6316b	4188b	6833a	7812b
Agromen 34 A 11	3521b	5779c	4106b	5675b	7979b
SHS 4050	5271a	6412b	4048b	5815a	7541b
Sintético Precoce	4234b	5948c	4057b	5812a	6956b
BRS 2110	5039a	6145b	3994b	6624a	6249c
CEPAF 2	5111a	5680c	4013b	5625b	6497c
SHS 3035	4990a	6242b	3993b	4875c	6269c
SHS 4080	5524a	5720c	3867c	5141b	7769b
UFV 8	4258b	5748c	3535c	5016b	6122c
CPATC 3	4658a	5719c	3627c	5710b	6207c
CPATC 7	3554b	5353c	3821c	5375b	6031c
Sertanejo	3579b	5326c	3559c	5260b	6418c
Fortuna	4617a	5318c	3614c	5708b	5624c
São Francisco	3565b	4872d	3876c	5304b	5873c
CPATC 5	3862b	4679d	3675c	5228b	5935c
Potiguar	3058b	5501c	3760c	5866a	6311c
CPATC 4	3067b	5397c	3575c	5391b	6296c
BR 106	3637b	4389d	4050b	6220a	6291c
Asa Branca	3368b	4741d	3894c	5470b	5666c
CPATC 6	4004b	5489c	3786c	5115b	5816c
CPATC 13	4688a	4816d	3840c	5441b	5750c
Cruzeta	4425a	5139c	3706c	5750b	5666c
CPATC 8	3380b	4771d	3959c	5045b	6105c
Caatingueiro	3271b	4515d	3795c	4958b	5643c
BR 473	3959b	4569d	3524c	4562c	4937d
CPATC 10	3830b	4829d	3707c	4325c	5416d
BRS 4150	3291b	4857d	3707c	4450c	4666d
Assum Preto	2979b	4529d	3618c	4216c	4837d
Média	4283	5767	3945	5649	6666
C.V. (%)	15	10	7	10	9

** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pela diferem entre si pelo teste Scott-Knot.

Continuação da Tabela 3

<i>Cultivares</i>			<i>Sergipe</i>		<i>Bahia</i>	<i>Análise</i>
	<i>Carira 1</i>	<i>Carira 2</i>	<i>Frei Paulo</i>	<i>Simão Dias</i>	<i>Paripiranga</i>	<i>conjunta</i>
Agromen 31 A 31	7030b	6536a	11841a	8796a	9760a	7165a
BN 0313	7503a	5980a	10212b	9301a	9676a	7086a
BN 0913	7973a	5926a	9600c	8745a	10127a	7027a
AGN 35 A 42	7200b	6293a	10363b	9079a	9199a	6971a
BRS 1035	8006a	6013a	9565c	8220b	7714c	6903b
BN 0305	7063b	5006b	10460b	8079b	9776a	6847b
BRS 3003	7296b	5393b	8876c	7770b	9552a	6836b
BN 0209	7650a	5806a	9482c	7445b	9333a	6790b
BM 1120	6820c	5333b	8935c	6976c	9210a	6738b
Agromen 2012	7496a	6090a	9514c	7826b	10087a	6695b
AGN 3150	6366c	5756a	9061c	8126b	8616b	6631b
Agromen 34 A 11	7010b	5676a	8043d	7733b	8951b	6288c
SHS 4050	5953d	4993b	8919c	6424c	8341b	6274c
Sintético Precoce	6336c	4980b	8526c	7941b	8587b	6019d
BRS 2110	6540c	4193c	6929d	6103c	8106c	5897e
CEPAF 2	5873d	4316c	7767d	6348c	7766c	5817e
SHS 3035	5880d	4093c	8295c	6937c	7968c	5714f
SHS 4080	5983d	4033c	6412e	5800c	6826d	5639f
UFV 8	6293c	4526c	7894d	5985c	8107c	5609f
CPATC 3	5843d	4063c	8034d	6402c	7645c	5609f
CPATC 7	6420c	4906b	7897d	6510c	7750c	5579f
Sertanejo	5863d	4573c	7487d	6749c	75296c	5417g
Fortuna	4966e	3853c	6416e	5966c	7251c	5639g
São Francisco	5746d	4783c	7537d	6556c	7679c	5357g
CPATC 5	6330c	3523d	7037d	6431c	8480b	5323g
Potiguar	5236e	4220c	8003d	6093c	7735c	5290g
CPATC 4	6116d	3973c	7070d	6608c	7966c	5278g
BR 106	5236e	4390c	7874d	5845c	7128c	5264g
Asa Branca	5716d	4320c	7151d	6791c	6966c	5216g
CPATC 6	5333e	4150c	6586e	6516c	7241c	5170g
CPATC 13	5420d	3143d	6340e	5079d	7324c	5093h
Cruzeta	4633f	3370d	5999e	5954c	6092d	5027h
CPATC 8	5573d	4150c	6359e	5684d	7158c	4956h
Caatingueiro	5123e	4170c	7279d	5408d	6206d	4914h
BR 473	5056e	3533d	5842e	4899d	6739d	4787i
CPATC 10	5323e	3500d	6085e	5347d	5979d	4691i
BRS 4150	4463f	3520d	5583e	4567d	6075d	4393j
Assum Preto	4393f	2856d	5448e	4653d	5362d	4173j
Média	6133D	4630G	7914A	6279B	7947A	5786
C.V. (%)	7	12	8	9	8	10

**Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pela diferem entre si pelo teste Scott-Knot.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos Técnicos Agrícolas Robson Silva de oliveira, José Raimundo Fonseca Freitas, José Ailton dos Santos e Arnaldo Santos Rodrigues pela participação efetiva durante todo o período de execução dos trabalhos.

Parceria



Comunicado Técnico, 76

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Endereço: Avenida Beira Mar, 3250, CP 44,
CEP 49025-040, Aracaju - SE.

Fone: (79) 4009-1344

Fax: (79) 4009-1399

E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

Disponível em <http://www.cpatc.embrapa.br>

1ª edição (2008)

Comitê de publicações

Presidente: *Edson Diogo Tavares.*

Secretária-Executiva: *Maria Ester Gonçalves Moura*

Membros: *Emanuel Richard Carvalho Donald, José Henrique de Albuquerque Rangel, Julio Roberto Araujo de Amorim, Ronaldo Souza Resende, Joana Maria Santos Ferreira*

Expediente

Supervisora editorial: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Tratamento das ilustrações: *Sandra Helena dos Santos*

Editoração eletrônica: *Sandra Helena dos Santos*