



Recomendação de cultivares de milho para o Nordeste brasileiro: ensaios realizados no ano agrícola de 2002/2003

Hélio Wilson Lemos de Carvalho¹
Milton José Cardoso²
Manoel Xavier dos Santos³
José Nildo Tabosa⁴
Denis Medeiros dos Santos⁵
Marcelo Abdon Lira⁶
Manoel Henrique Bonfim Cavalcante⁷
Evanildes Menezes de Souza⁸
Giderval Vieira Sampaio⁷
Ana Rita de Moraes Brandão Brito¹⁰
Valfredo Vilela Dourado⁷
José Álvares Tavares¹⁰
José Guilherme do Nascimento Neto¹¹
Marta Maria Amâncio do Nascimento¹⁰
José Jorge Tavares Filho¹⁰
Aderson Soares de Andrade Júnior²

A utilização de variedades melhoradas e de híbridos de milho no Nordeste brasileiro vem aumentando gradativamente, nos últimos anos, como consequência de informações geradas, anualmente, de uma rede de ensaios de avaliação de cultivares em realização em diversos pontos dessa ampla região.

O mercado para variedades de milho na região é crescente, ocupando cerca de dois milhões de hectares, distribuídos nos ecossistemas dos tabuleiros costeiros, agreste e sertão. Diante desse fato, na composição da rede de ensaios de cultivares, são colocados a competir materiais de diferentes ciclos (semitardios, precoces e superprecoces), visando direcionar as recomendações para os diferentes sistemas de produção dentro de cada bioma. Os híbridos ocupam grandes áreas de cerrados do Nordeste brasileiro e vêm se destacando, recentemente, em áreas do agreste nordestino, com produtividades superiores a 7t/ha. A execução dessa rede de avaliação de cultivares subsidia os agricultores na escolha de materiais de melhor adaptação, tornando mais eficiente o processo de recomendação de cultivares.

Considerando esses aspectos, desenvolveu-se o presente trabalho com o objetivo de se conhecer a performance produtiva de diversas variedades e híbridos de milho quando submetidas a diferentes condições ambientais do Nordeste brasileiro, de modo a recomendar, com mais segurança, cultivares com melhor adaptação aos diferentes sistemas de

produção da região.

Foram avaliadas 43 cultivares de milho (27 variedades e 16 híbridos), no ano agrícola de 2002/2003, em 19 ambientes do Nordeste brasileiro, distribuídos nos Estados do Maranhão (quatro ensaios), Piauí (cinco ambientes), Rio Grande do Norte (dois ambientes), Pernambuco (dois ensaios), Alagoas (um ensaio) e Sergipe (cinco ensaios), entre as latitudes 3° 41', no município de Brejo, no Maranhão a 10° 44', em Simão Dias, no agreste sergipano (Tabela 1). Na Tabela 2 estão os índices pluviométricos (mm) registrados no decorrer do período experimental, observando-se uma variação de 363mm, em Araripina, no sertão pernambucano, a 1271mm, em Brejo, no Maranhão.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições. Cada parcela constou de quatro fileiras de 5,0m de comprimento, com espaços de 0,80m, e 0,40m entre covas, nas fileiras. Foram colocadas três sementes/cova mantendo-se, após o desbaste, duas plantas/cova. Foram colhidas as duas fileiras centrais de forma integral, correspondendo a uma área útil de 8,0m². As adubações realizadas nesses locais basearam-se nos resultados das análises de solo de cada área experimental. Foram tomados os pesos de grãos de cada ensaio, os quais foram submetidos à análise de variância, obedecendo ao modelo em blocos ao acaso.

¹Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, CEP 49025-040, Aracaju, SE. helio@cpatc.embrapa.br.

²Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa Meio-Norte, Duque de Caxias, 5650, CEP 64006-220, Teresina, PI. milton@cpamn.embrapa.br, aderson@cpamn.embrapa.br.

³Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG. xavier@cnpms.embrapa.br.

⁴Eng.-Agr., Ph.D., IPA, Caixa Postal 1022, CEP 50761-000, Recife, PE.

⁵Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, CEP 49025-040, Aracaju, SE. denis@cpatc.embrapa.br.

⁶Eng.-Agr., M.Sc., Emparn/Embrapa, Rua Chile, 172, CEP 59012-250, Natal, RN.

⁷Eng.-Agr., Secretaria de Estado da Agricultura de Abastecimento e Pesca do Estado de Alagoas, Rua Domingos Correia, 1150, Bairro São Luiz, CEP: 57301-070, Arapiraca, AL.

⁸Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, CEP 49025-040, Aracaju, SE.

44635-150, Salvador, BA.

Recife, PE.

14635-150, Salvador, BA.



Tabela 1. Coordenadas geográficas dos locais. Região Nordeste do Brasil, 2002/2003.

Locais	Latitude (S)	Longitude (W)	Altitude (m)
São R. das Mangabeiras/MA	7°22'	45°36'	225
Paraibano/MA	6°18'	43°57'	241
Colinas/MA	6°01'	44°14'	141
Barra do Corda/MA	5°43'	45°18'	84
Brejo/MA	3°41'	42°45'	55
Teresina/PI	5°5'	42°49'	72
Bom Princípio/PI	3°11'	41°37'	70
Baixa G. do Ribeiro/PI	7°32'	45°14'	325
Canguaretama/RN	6°22'	35°7'	5
Ipanguassu/RN	5°37'	36°50'	70
Araripina/PE	7°33'	40°34'	620
Serra Talhada/PE	8°17'	38°20'	365
Teotônio Vilela/AL	9°04'	36°27'	150
Nossa Sra. das Dores/SE	10°30'	37°13'	200
Simão Dias/SE	10°44'	37°48'	283

Tabela 2. Índices pluviométricos (mm) ocorrido durante o período experimental. Região Nordeste do Brasil, 2002/2003.

Locais	2002				2003					Total
	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	
São R. das Mangabeiras/MA	255*	164	211	238						868
Paraibano/MA		160*	281	288	201					930
Colinas/MA		181*	250	261	190					882
Barra do Corda/MA		102*	151	229	93					575
Brejo/MA		183*	426	388	274					1271
Teresina/PI		105*	314	157	183					759
Bom Princípio/PI		178*	371	205	242					996
Baixa G. do Ribeiro/PI	220*	311	289	298						1118
Canguaretama/RN						153*	310	143	73	679
Ipanguassu/RN			87*	158	80	39				464
Araripina/PE		48*	123	134	58					363
Serra Talhada/PE			91*	140	93	66				390
Teotônio Vilela/AL						116*	108	90	91	406
Nossa Sr ^a . das Dores/SE						150*	54	129	103	436
Simão Dias/SE						181*	102	134	80	497

* Mês de plantio dos ensaios.

As produtividades médias de grãos, a nível de ambientes, oscilaram de 4.567kg/ha, no município de Brejo, no Maranhão a 7.032kg/ha, no município de Simão Dias, no agreste sergipano, destacando-se como mais favoráveis ao cultivo do milho os municípios localizados nos cerrados do sul do Maranhão (São Raimundo das Mangabeiras e Colinas) cerrados do sudoeste piauiense (Baixa Grande do Ribeiro) e agreste sergipano (Simão Dias). Os

altos rendimentos registrados nesses ambientes equipararam-se às médias encontradas nos Estados do Paraná, Mato Grosso e São Paulo, o que evidencia a alta potencialidade das áreas estudadas para a produção do milho. Os coeficientes de variação obtidos oscilaram de 8% a 19%, conferindo boa precisão aos ensaios.

Na Tabela 3 constam as produtividades médias mencionadas a nível de ambientes, obtendo-se uma variação de



Simão Dias - agreste sergipano



Simão Dias - agreste sergipano

4.040kg/ha (CMS 47) a 7.528kg/ha (Pioneer 30 F 90). As variedades, as Asa Branca e Sertanejo, disponíveis no mercado regional, mostraram performances produtivas semelhantes aos híbridos de melhor adaptação, repetindo o bom comportamento apresentado em trabalhos anteriores, justificando, dessa forma, suas recomendações para sistemas de produção prevaletentes nas zonas dos tabuleiros costeiros e do agreste nordestino. As populações CPATC-4 e CPATC-3, em fase de desenvolvimento na Embrapa Tabuleiros Costeiros, evidenciaram excelentes potencialidades para exploração futura na materiais com rendimentos médios acima da média geral evidenciaram melhor adaptação. Os híbridos, com rendimento médio de 6.310kg/ha, superaram em 16% o rendimento médio das variedades (5.445kg/ha), mostrando melhor adaptação às condições climáticas da região. Dentre os materiais de melhor adaptação, mereceram destaque os híbridos SHS 4050, SHS 4040, SHS 4060, AS 1533, SHS 5050, SHS 4080, Pioneer 30 K 75, BRS 3003, BRS 3150, Agromen 3150 e Pioneer 30 F 90, com rendimentos médios de grãos entre 6.139kg/ha a 7.528kg/ha, consubstanciando-se como excelentes alternativas para os sistemas de produção de melhor tecnificação. Entre as variedades, as Asa Branca e Sertanejo, disponíveis no mercado regional, mostraram performances produtivas semelhantes aos híbridos de melhor adaptação, repetindo o bom comportamento apresentado em trabalhos anteriores, justificando, dessa forma, suas recomendações para sistemas de produção prevaletentes

nas zonas dos tabuleiros costeiros e do agreste nordestino. As populações CPATC-4 e CPATC-3, em fase de desenvolvimento na Embrapa Tabuleiros Costeiros, evidenciaram excelentes potencialidades para exploração futura na região nesses mesmos ecossistemas, por serem materiais semitardios. As variedades São Francisco, SHS 3031, AL Bandeirante e AL Ipiranga, de rendimentos médios acima da média geral e disponíveis no mercado regional constituem-se em alternativas importantes para exploração na região. Nesse conjunto, a variedade São Francisco deve ser recomendada, preferencialmente, para a região agreste.

A variedade Cruzeta tem como grande vantagem para a região a sua precocidade. Essa variedade, de boa produtividade e de ciclo superprecoce, tem fundamental importância para as áreas de domínio do semi-árido, onde tem contribuído para reduzir as frustrações de safras nos anos de inverno mais curto. A variedade Assum Preto, de bom comportamento produtivo e de ciclo superprecoce, tem ainda como vantagem a sua alta qualidade nutricional, constituindo-se em tecnologia de fundamental importância para a região, podendo ser largamente utilizada em programas de combate a fome e à miséria. A variedade Caatingueiro, apesar de apresentar baixo rendimento produtivo, expressou melhor precocidade, juntamente com a população CMS 47, tornando-se de importância para a agricultura das zonas mais castigadas pela escassez de chuva no Nordeste brasileiro.

Tabela 3. Rendimentos médios de grãos obtidos a nível de ambientes e na análise conjunta de variância. Região Nordeste do Brasil, 2003.

Cultivares	Maranhão				Piauí
	Colinas	Brejo	Paraibano	S. Raimundo das Mangabeiras	Teresina 1 Irrigado
Pioneer 30 F 90	7637	6558	6971	6992	7571
Agromen 3050	7091	5216	5667	6908	8046
BRS 3150	6937	4858	6317	7937	6283
BRS 3003	8329	5133	6050	7942	6963
Pioneer 30 K 75	7233	5492	6858	6425	7563
SHS 4080	8325	4884	6058	6617	7338
SHS 5050	7167	5387	6542	6958	6680
AS 1533	6775	5258	6292	5893	7329
SHS 4060	6928	5554	5583	6908	6400
SHS 4040	7221	4912	5500	6933	6825
SHS 4050	6875	4875	5388	6562	7821
Asa Branca	7312	4317	5608	6758	6613
CPATC 4	7283	4483	5333	6392	5796
BRS 3101	6987	5008	6688	6996	7088
CPATC 3	7112	4552	5430	6221	6875
Sertanejo	6858	4100	5642	6592	6771
A 3575	7825	4354	5634	6642	6838
A 4646	7592	4642	5458	6154	7033
AL Ipiranga	6504	5233	5333	7716	6442
AL Bandeirante	7379	4754	5600	5967	6346
SHS 3031	6133	4175	5375	6700	6800
AL 25	7650	4304	5567	6492	5763
São Francisco	6191	4350	5413	6229	5867
AL 34	7258	4892	5463	6379	6408

Tabela 3. Continuação.

BR 201	7254	4692	5788	6729	6229
Sintético Elite	5867	4342	5596	6979	5833
AL 30	7350	4583	5579	6342	5609
AL Alvorada	6092	4896	5958	5900	5812
BR 205	5845	5037	6147	7242	6008
Bozm Amarillo	6254	4467	5567	6533	4950
São Vicente	6054	4266	5492	7266	5683
Sintético Dentado	6704	4283	5663	6683	6383
Sintético Duro	6162	4850	4962	5867	4700
Cruzeta	6083	4517	5746	5225	5797
BRS 4150	5996	4675	4629	7025	4934
Bozm Blanco	6171	4196	5304	7192	4408
Assum Preto	5417	3904	4729	6425	4767
BR 473	5425	3812	5450	7192	4559
BA 183	6204	4144	4800	6642	5642
Sintético Flint	5867	3270	4729	6450	5071
BR 106	5197	3471	4108	7125	5438
Caatingueiro	5183	3000	3833	4394	4984
CMS 47	3983	2767	3467	4717	3646
Média	6646	4567	5525	6616	6137
C.V. (%)	13	16	8	11	10

Tabela 3. Continuação.

Cultivares	Piauí			Rio G. do Norte	
	Teresina 2 Irrigado	Teresina Sequeiro	Parnaíba	Baixa Grande do Ribeiro	Canguaretama
Pioneer 30 F 90	7592	7383	7175	8092	8833
Agromen 3050	7571	6867	6533	7850	6542
BRS 3150	6488	7133	5925	8017	6875
BRS 3003	7125	6692	6093	7900	5417
Pioneer 30 K 75	6500	6046	6400	8692	5958
SHS 4080	7967	5887	6104	7733	6375
SHS 5050	7404	6621	6325	8283	4958
AS 1533	5475	6350	5417	8208	6542
SHS 4060	6433	5850	5492	7467	4292
SHS 4040	6425	6365	5500	7425	5500
SHS 4050	6542	5408	5710	8092	5958
Asa Branca	6212	5462	6462	6900	4542
CPATC 4	6421	5837	6033	7221	4875
BRS 3101	6104	5646	5608	8550	4167
CPATC 3	6813	5817	6671	7433	4375
Sertanejo	6967	5867	6308	7500	4708
A 3575	6367	4654	5100	7621	5625
A 4646	6654	6562	6092	6750	4542
AL Ipiranga	5367	5441	4779	7246	4458

Tabela 3. Continuação.

AL Bandeirante	6283	6600	5892	7117	4750
SHS 3031	4554	7708	4967	7142	4583
AL 25	6425	5646	5521	6325	4500
São Francisco	6254	5533	5867	6700	4252
AL 34	6658	5841	4862	6233	3750
BR 201	5667	6342	5300	7825	2917
Sintético Elite	5325	5645	4575	6975	4000
AL 30	5425	6179	6241	6208	3917
AL Alvorada	5421	4483	5216	6950	5083
Bozm Amarello	4888	6242	5304	6558	4542
São Vicente	5525	5175	5504	7121	3458
Sintético Dentado	5284	5404	5762	6325	4208
Sintético Duro	5400	4808	5575	6525	4250
Cruzeta	5117	4562	5258	7433	4750
BR 4150	6133	5796	5766	6533	3542
Bozm Branco	4496	5021	4279	7617	5250
Assum Preto	4213	4333	5350	6533	4875
BR 473	5263	5883	4683	6350	3583
BA 183	4217	4567	4533	6179	3375
Sintético Flint	5825	3817	4817	5633	3500
BR 106	5117	5567	4746	5950	3000
Caatingueiro	4946	6171	4158	5004	3292
CMS 47	4625	4666	3459	3487	3458
Média	3113	4279	3808	5155	2625
C.V.(%)	5874	5725	5469	7031	4652
	12	13	9	9	14



Simão Dias - agreste sergipano

Tabela 3. Continuação.

Cultivares	Rio G. do Norte		Pernambuco		Alagoas		Sergipe	
	Ipanguassu	Serra Talhada	Arapirina	Teotônio Vilela	N. Sr. das Dores 1			
Pioneer 30 F 90	7642	5292	5844	5708			8319	
Agromen 3050	5771	5375	4985	5271			6951	
BRS 3150	5625	5833	6094	5333			6164	
BRS 3003	6959	6208	5469	5521			5258	
Pioneer 30 K 75	5208	6333	5182	5625			6462	
SHS 4080	6542	5708	6016	4646			6323	
SHS 5050	6140	4917	5250	5188			6732	
AS 1533	6259	6875	5334	4792			6157	
SHS 4060	4352	5146	6536	5000			6756	
SHS 4040	6017	4917	6276	4729			5925	
SHS 4050	4277	4583	5193	4511			6026	
Asa Branca	5122	5292	5547	5167			6196	
CPATC 4	6072	4833	6140	5063			6678	
BRS 3101	6349	4875	4255	5500			5634	
CPATC 3	5083	4792	5521	5334			6106	
Sertanejo	5988	4458	5354	3854			6080	
A 3575	5738	4375	4963	4229			5992	
A 4646	5623	5250	4583	4083			5760	
AL Ipiranga	5396	5500	5573	5459			5973	
AL Bandeirante	4938	4083	5349	4229			5757	
SHS 3031	4844	4750	5807	4729			5579	
AL 25	5042	4417	6052	4500			5420	
São Francisco	5150	4375	5302	4438			5906	
AL 34	5125	4833	5823	4708			6351	
BR 201	6217	3333	3995	6167			4795	
Sintético Elite	5390	5583	5193	4146			6812	
AL 30	5246	4208	4271	5667			5028	
AL Alvorada	5217	3833	5052	4896			6146	
BR 205	5640	3667	4401	3625			5751	
Bozm Amarello	5146	4042	4010	4125			6019	
São Vicente	5436	3583	4156	5896			5688	
Sintético Dentado	5498	4458	4818	3854			5388	
Sintético Duro	4938	4292	3969	4313			5591	
Cruzeta	5498	3750	3932	4333			4896	
BRS 4150	4559	4125	4141	4000			5400	
Bozm Branco	5388	3792	3786	3750			5620	
Assum Preto	3614	4292	4703	4000			5512	
BR 473	4379	3417	3750	5854			5630	
BA 183	3721	4250	4505	3500			5221	
Sintético Flint	4321	4333	4130	3979			4744	
BR 106	5751	3375	4037	4146			5621	
Caatingueiro	4519	3333	3958	4896			4963	
CMS 47	3208	3667	4323	4042			4100	
Média	5323	4613	4965	4731			5864	
C.V.(%)	12	19	17	14			11	

Tabela 3. Continuação.

Cultivares	Sergipe				Análise conjunta
	N. Sra. das Dores 2	N. Sra. das Dores 3	Simão Dias 1	Simão Dias 2	
Pioneer 30 F 90	8700	8418	8844	9452	7528
Agromen 3050	6016	6597	7860	8979	6652
BRS 3150	6597	5532	9629	8229	6621
BRS 3003	5795	6011	8854	7192	6574
Pioneer 30 K 75	6963	6205	7535	8487	6572
SHS 4080	5657	5698	7267	8485	6529
SHS 5050	6076	6051	7908	8773	6476
AS 1533	5832	7150	7877	7536	6421
SHS 4060	5557	6150	9175	8840	6242
SHS 4040	5286	5865	8394	7267	6172
SHS 4050	6696	6391	7756	7967	6139
Asa Branca	6197	5924	8540	8075	6083
CPATC 4	6388	5824	7283	7753	6078
BRS 3101	5665	5694	7375	6946	6060
CPATC 3	6344	5488	8198	6810	6019
Sertanejo	6059	5890	7286	7850	6006
A 3575	5537	6286	7919	7390	5963
A 4646	5207	6185	6927	7410	5921
AL Ipiranga	5530	5912	7461	7088	5916
AL Bandeirante	5941	6253	7319	7798	5913
SHS 3031	6554	6888	6836	6623	5829
AL 25	5257	6388	7708	7740	5797
São Francisco	5625	5545	7188	8165	5752
AL 34	4518	5142	7623	6782	5718
BR 201	5536	4817	7188	6221	5632
Sintético Elite	5038	5578	6640	6825	5601
AL 30	4716	5386	6055	7000	5569
AL Alvorada	4792	5846	6634	7054	5541
BR 205	3775	5340	7417	6371	5463
Bozm Amarillo	5609	4804	8208	7240	5461
São Vicente	3707	5812	6654	6296	5420
Sintético Dentado	4078	4975	6254	7275	5414
Sintético Duro	4506	5281	7786	6988	5333
Cruzeta	4730	4508	6458	6415	5247
BRS 4150	4498	5544	6683	6317	5189
Bozm Blanco	4402	4526	6632	6250	5090
Assum Preto	4946	4360	6371	6640	4994
BR 473	5104	4921	5983	6334	4983
BA 183	4030	4077	7525	5763	4927
Sintético Flint	3906	5244	6300	6017	4881
BR 106	3538	4324	6771	6234	4879
Caatingueiro	4563	4902	5481	7035	4626
CMS 47	4076	4494	4807	6484	4040
Média	5342	5607	7302	7258	5750
C.V.(%)	12	14	10	8	12

Apoio:



Sementes Biomatrix Ltda.

Av. Maraba s/n - Prédio D - CEP: 38.703-900 - Patos de Minas / MG

Tel.: (34) 3822 0779 / Fax: (34) 3822 0743

Tel.: contato/Nordeste:(81) 9952-6539 / (81) 3361-5446

E-mail: paulo.ribas@agrocere.com.br

rivail.goncalves@agrocere.com.br

Comunicado Técnico, 24

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros**Endereço:** Avenida Beira Mar, 3250, CP 44,

CEP 49025-040, Aracaju, SE.

Fone: (79) 226 - 1300**Fax:** (79) 226 - 1369**E-mail:** sac@cpatc.embrapa.brTambém disponível em <http://www.cpatc.embrapa.br>**1ª edição****1ª impressão** (2004): 1000 exemplaresMinistério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**Comitê de Publicações****Presidente:** Edson Diogo Tavares**Secretária-Executiva:** Maria Ester Gonçalves Moura**Membros:** Emanuel Richard Carvalho Donald, Amaury Apolonio de Oliveira, Dalva Maria da Mota, João Bosco Vasconcellos Gomes e Onaldo Souza.**Expediente****Supervisora editorial:** Maria Ester Gonçalves Moura**Revisão de texto:** Jiciára Sales Damásio**Editoração eletrônica:** Nilton Otávio de Oliveira Gomes**Fotos:** José Roque de Jesus