

CPATC
Com.Téc.15/98

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Av. Beira-Mar 3.250, CP 44, CEP 49001-970, Aracaju SE
Fone (079) 217 1300 Fax (079) 231 9145 Telex 792318 EBPA
E-mail postmaster@cpatc.embrapa.br

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 15, CPATC, maio/98, p. 1-9

CULTIVARES DE MILHO PARA O NORDESTE BRASILEIRO: ENSAIOS REALIZADOS NO ANO AGRÍCOLA DE 1997.

Hélio Wilson Lemos de Carvalho¹

Maria de Lourdes da Silva Leal¹

Manoel Xavier dos Santos²

Benedito Carlos Lemos de Carvalho³

Milton José Cardoso⁴

José Nildo Tabosa⁵

Antônio Augusto Teixeira Monteiro⁶

Marcelo Abdon Lira⁷

Waldemar da Silva Aranha⁸

Ismário Oliveira Silva⁹

Hélio da Silva Marques¹⁰

Giderval Vieira Sampaio⁹

João Ferreira Antero Neto⁸

Ana Rita de Moraes Brandão Brito⁵

Apesar de o rendimento do milho na região Nordeste ser baixo, 614kg/ha,(IBGE, 1993), têm-se notado um incremento na produtividade nos últimos anos, chegando a ser registrada produtividade de 960kg/ha (IBGE, 1996), o que deve ser consequência do uso de variedades melhoradas. Rendimentos mais significativos podem ser obtidos à medida que forem colocadas à disposição dos agricultores nordestinos, quantidades suficientes de sementes de variedades melhoradas, detentoras de um maior potencial para a produtividade.

Desta forma, é de fundamental importância a avaliação de novas variedades e híbridos de milho, visando atender aos sistemas de produção prevaescentes na região (desde os tradicionais até aqueles onde é notório o uso de tecnologias modernas de produção), objetivando melhorar a produtividade com aumento significativo no volume da produção, o que implicará na melhoria de renda a nível de agricultor.

¹ Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira-Mar, 3250, Caixa Postal 44, CEP 49001-970, Aracaju-SE.

² Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa/CNPMS, caixa postal 52, CEP 35701-970, Sete Lagoas-MG.

³ Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa/EBDA, CEP 44635-150, Salvador-BA.

⁴ Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa/CPAMN, CEP 64006-220, Teresina-PI.

⁵ Eng.-Agr., Ph.D., IPA, CEP 50761-000, Recife-PE.

⁶ Eng.-Agr., M.Sc., EPACE, CEP 6015-221, Fortaleza-CE.

⁷ Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa/EMPARN, CEP 50020-390, Natal-RN.

⁸ Eng.-Agr., B.Sc., EMEPA, CEP 58013-250, João Pessoa-PB.

⁹ Eng.-Agr., M.Sc., EBDA, CEP 44635-150, Salvador-BA.

¹⁰ Eng.-Agr., B.Sc., EBDA, CEP 44635-150, Salvador-BA.

Cultivares de milho para o

1998

FL-13299



Os ensaios foram instalados no ano agrícola de 1997 nos Estados do Piauí (6 locais), Ceará (5 locais), Rio Grande do Norte (1 local), Paraíba (2 locais), Pernambuco (5 locais), Sergipe (2 locais) e Bahia (8 locais), (Tabela 2).

Nas áreas experimentais os solos são dos tipos: Aluvial (Teresina 1-PI), Mauriti-CE, Brejo Santo-CE, Porteiras-CE, Missão Velha-CE, Riacho do Cavalo-PB, Barreiras1-BA, João Dourado-BA e Jussara-BA), Latossolo Vermelho-Amarelo (Teresina 2-PI, GuadalupePI, Canguaretama-RN, Itaporanga-PB, Itambé c/ calcário, itambé s/ calcário-PE, Vitória de Santo Antão-PE, Nossa Senhora das Dores-SE, Umbaúba-SE, Adustina1-BA e Paripiranga-BA), Brunizém-Escuro (Angical-PI), Brunizém-Avermelhado (Itaueira-PI), Areia-Quartzosa (Parnaíba-PI e Barreiras 2-BA), Cambissol-Eutrófico (Limoeiro do Norte-CE), Regossolo (São Bento do Una-PE) e Podzólico Vermelho-Amarelo (Serra Talhada-PE, Adustina 2-BA e Barra do Choça-BA).

Usou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com 21 tratamentos (variedades, populações e híbridos). Cada parcela constou de quatro fileiras de 5,0m de comprimento, espaçadas de 0,5m entre covas dentro das fileiras. Foram colocadas três sementes por cova, deixando-se duas plantas por cova após o desbaste. Foram colhidas as duas fileiras centrais de forma integral, correspondendo a uma área útil de 10m².

As adubações realizadas em cada ensaio foram de acordo com os resultados das análises do solo. As precipitações pluviométricas ocorridas durante o período experimental constam da Tabela 1. As coordenadas geográficas dos municípios onde foram instalados os ensaios, e os tipos de solos das áreas experimentais constam na Tabela 2.

Observou-se uma redução significativa no florescimento médio das cultivares avaliadas nos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, quando comparadas com os demais Estados, sendo estas reduções de 10, 11 e 15 dias, em relação àquelas obtidas em Estados de Pernambuco, Bahia e Sergipe, respectivamente (Tabela 3). A variedade BR 5037 destacou-se como mais precoce, requerendo 51 dias para atingir a floração masculina. As variedades CMS 52, CMS 453 e BR 5033 e o híbrido BR 2121 também se destacaram, requerendo entre 52 a 54 dias para atingir a floração masculina. Por outro lado, alguns híbridos e a variedade BR 106 necessitaram de 58 dias para atingir esse período. Cultivares precoces têm uma importância significativa para a região, onde ocorrem comumente, períodos chuvosos irregulares, que trazem sérios prejuízos à lavoura do milho. Essas cultivares aproveitam melhor a curta estação chuvosa, com grande possibilidade de escapar do estresse hídrico no período do florescimento, garantindo a colheita da lavoura, e a colocação mais cedo do milho no mercado.

A produtividade média de grãos das cultivares variou de 3.639 kg/ha (BR 5037) a 5.109 kg/ha (BR 3123), com média geral de 4.301 kg/ha, evidenciando o potencial da cultura do milho para a região (Tabela 4). Os híbridos, com média de 4.636 kg/ha, foram mais adaptados que as variedades, as quais produziram 3.933 kg/ha, na média dos 29 locais.

As produtividades médias dos híbridos variaram de 4.311 kg/ha a 5.109 kg/ha, justificando as suas recomendações para o Nordeste Brasileiro, especialmente, para aqueles agricultores que utilizam

tecnologias modernas de produção. Algumas variedades, como as BR 106, BR 5011, BR 5033 e CMS 50 mostraram rendimentos semelhantes a alguns híbridos, podendo ser utilizadas também em sistemas de produção onde o uso de insumos é uma constante. As variedades BR 5037 e CMS 52, apesar de mostrarem baixos rendimentos, são materiais superprecoces, de extrema importância na zona semi-árida. O híbrido BR 2121 e as variedades BR 473, CMS 453 e CMS 52, todos para alta qualidade protéica, em razão de apresentarem altos teores dos aminoácidos essenciais triptofano e lisina, têm as suas recomendações justificadas para a região, para serem utilizadas em programas de combate à fome e à miséria. A variedade BR 5028, bastante utilizada na região, apresentou sérios problemas de estande, prejudicando o seu rendimento, não repetindo o bom desempenho apresentado em trabalhos anteriores.

AGRADECIMENTOS

Ao Assistente de Pesquisa José Raimundo Fonseca Freitas pela participação efetiva durante toda a fase de execução dos trabalhos.

TABELA 1. Índices pluviométricos ocorridos durante o período experimental. Região Nordeste do Brasil, 1997.

Locais	Meses												Total	
	Dezam- bro/96	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro		
Teresina 1	-	76*	119	423	181	93	-	-	-	-	-	-	-	892
Teresina 2	-	76*	119	423	181	93	-	-	-	-	-	-	-	892
Parnaíba	-	51*	47	243	194	45	-	-	-	-	-	-	-	580
Angical	-	338*	47	327	320	121	-	-	-	-	-	-	-	1153
Itaueira	-	213*	30	363	26	1	-	-	-	-	-	-	-	633
Guadalupe	-	220*	128	339	93	25	-	-	-	-	-	-	-	805
Mauriti	-	109*	51	210	69	63	-	-	-	-	-	-	-	502
Brejo Santo	-	114*	133	206	103	83	-	-	-	-	-	-	-	639
Porteiras	-	92*	135	178	93	78	-	-	-	-	-	-	-	574
Missão Velha	-	177*	139	337	143	69	-	-	-	-	-	-	-	867
Limoeiro do Norte	-	X*	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X
Canguaretama	-	-	-	-	269	277	36	92	85	95	-	-	-	769
Itaporanga	-	-	-	379*	178	125	5	-	-	-	-	-	-	687
Riacho do Cavalo	-	-	-	153*	122	76	41	-	-	-	-	-	-	392
São Bento do Una	-	-	-	-	-	167*	116	31	92	406	-	-	-	406
Vitória de Sto Antônio	-	-	-	-	-	254*	52	85	44	435	-	-	-	435
Itambé c/calçário	-	-	-	-	-	229*	311	78	115	733	-	-	-	733
Itambé s/calçário	-	-	-	-	-	229*	311	78	115	733	-	-	-	733
Serra Talhada	-	-	-	180*	159	83	42	-	-	464	-	-	-	464
N.Sra. Dores	-	-	-	-	-	190	200	133	106	629	-	-	-	629
Umbaúba	-	-	-	-	-	411	154	100	98	764	-	-	-	764
Ajustina 1	-	-	-	-	-	67*	69	66	40	242	-	-	-	242
Ajustina 2	-	-	-	-	-	70*	70	58	50	248	-	-	-	248
Paripiranga	-	-	-	-	-	282*	129	119	70	600	-	-	-	600
Berreiras 1	116*	160	115	240	-	-	-	-	-	631	-	-	-	631
Berreiras 2	148*	173	121	294	-	-	-	-	-	736	-	-	-	736
Barra do Choça	118*	150	145	18	-	-	-	-	-	431	-	-	-	431
João Dourado	X*	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X
Jussara	X*	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X

* Mês de plantio; x não foi registrado

TABELA 2. Coordenadas geográficas dos locais e tipos de solos das áreas experimentais. Região Nordeste do Brasil, 1997.

Estado	Município	Latitude(S)	Longitude(W)	Altitude(m)	Tipo de solo
Piauí	Teresina 1	05°05'	42°49'	72	A
	Teresina 2	05°05'	42°49'	72	LVA
	Angical	06°15'	42°51'	15	BE
	Itaueira	07°36'	43°02'	230	BA
	Guadalupe	06°56'	43°50'	180	LVA
	Parnaíba	02°63'	41°41'	15	AQ
	Mauriti	70°32'	38°47'	373	A
	Brejo Santo	07°30'	38°59'	380	A
	Porteiras	07°32'	39°07'	460	A
	Missão Velha	07°15'	38°08'	360	A
RG Norte	Limoeiro do Norte	08°09'	38°06'	130	CE
	Canguaretama	06°22'	35°07'	5	LVA
Paraíba	Itaporanga	07°18'	38°04'	289	LVA
	Riacho do Cavalão	-	-	-	A
Pernambuco	São Bento do Una	08°31'	36°22'	645	R
	Itambé c/calcário	07°02'	35°07'	190	LVA
	Itambé s/calcário	07°02'	35°07'	190	LVA
	Serra Talhada	08°17'	38°29'	365	PVA
	Vitória de Sto Antônio	08°12'	35°21'	350	LVA
Sergipe	N.Sra. Dores	10°30'	37°13'	200	LVA
	Umbaúba	12°22'	37°40'	109	LVA
Bahia	Adustina 1	10°32'	38°07'	250	LVA
	Adustina 2	10°32'	38°07'	250	PVA
	Paripiranga	-	-	-	PVA
	Barreiras 1	12°09'	44°59'	435	A
	Barreiras 2	12°14'	45°20'	670	AQ
	Barra do Choça	14°51'	40°50'	900	PVA
	João Dourado	10°54'	41°35'	450	A
	Jussara	-	-	-	A

A - Aluvial; BE - Brunizém - Escuro; LVA - Latossolo Vermelho - Amarelo;

AQ - Areia Quartzosa; BA - Brunizém Avermelhado; PVA - Podzólico Vermelho-Amarelo; R - Regossolo.

TABELA 3. Média de floração masculina (dias) obtidas à nível de Estado. Região Nordeste do Brasil, 1997.

Cultivares	Piauí	Ceará	RG-Norte	Paraíba	Pernambuco	Sergipe	Bahia	Média
BR 5037	46	44	52	45	54	60	57	51
CMS 52	46	46	53	46	55	60	58	52
CMS 453	48	46	52	49	56	62	60	53
BR 2121	48	47	52	48	58	61	59	53
BR 5033	48	47	53	48	58	63	60	54
BR 473	49	48	60	48	58	65	60	55
BR 5028	50	49	56	51	62	63	60	55
CMS 50	49	49	59	50	60	66	61	56
Planagri 401	49	48	59	48	60	67	61	56
BR 5004	51	49	60	51	60	67	61	57
BR 5011	50	49	58	51	61	69	62	57
BR 205	50	51	60	51	62	66	61	57
Colorado 42	51	50	59	49	61	67	60	57
Colorado 9534	49	49	53	50	61	64	60	57
BR 3123	51	52	59	52	61	65	61	57
Agromen 2003	51	51	60	51	63	67	63	58
Agromen 2010	52	51	59	53	62	68	62	58
Planagri 400	50	49	60	52	60	63	62	58
BR 206	52	52	60	52	63	66	62	58
Germinal 600	50	50	60	51	63	67	62	58
BR 106	52	50	60	52	62	68	60	58
Média	50	49	50	50	60	66	61	56

TABELA 4. Médias de produtividades de grãos(kg/ha) obtidas nos cultivares em 29 locais. Região Nordeste do Brasil, 1997.

Cultivares	Ceará					Piauí					
	Brejo Santo	Fortaleza	Missão Velha +/...	Mauriti	Limoeiro do Norte	Teresina	Teresina EVA	Parnaíba	Angical	Guacalupe	Itaueira
Híbridos											
BR 3123	6267	8381	7638	6033	9865	6633	5243	6850	5070	4893	5130
Agromen 2003	7097	8363	7418	5940	9240	5367	5503	6200	5327	3933	3967
Agromen 2010	6885	8276	6608	6086	8674	6137	5090	6180	4473	5840	4093
Planagri 400	7631	7657	6293	5693	8390	6553	4787	4957	4747	4400	3857
Colorado 9534	5853	7338	6053	5000	7757	7263	5680	6453	4700	4983	3730
Planagri 401	5720	7460	6892	5607	8642	5573	5100	5860	5277	5863	2473
Colorado 42	6019	7412	6610	4918	7633	5457	5080	6123	5367	5277	4033
BR 2121	5360	6281	5983	5260	8768	6360	4963	6610	5047	4660	3453
BR 205	6698	6607	6750	5200	8768	5717	4940	6290	5083	5140	2880
BR 206	6380	6703	6868	6122	8678	5823	5167	5573	4330	4667	3517
Germinat 600	6320	6938	6000	5007	9082	5133	4200	5600	4587	4693	2620
Variedades											
BR 106	6318	7922	6322	5160	7537	5560	4717	5443	5307	4650	3900
CMS 50	5907	7028	6077	4743	7600	4247	5013	5787	3950	4223	2043
BR 5011	5680	6534	5772	4973	7693	5491	4477	5590	4707	4387	2693
BR 5033	5688	6819	6658	4460	7190	5343	3930	5383	4593	3883	2510
BR 5004	5470	6486	6293	4263	7412	4760	4300	5000	4673	5143	1927
BR 473	5183	6152	5653	4283	7010	3953	4267	4630	4390	3790	2130
CMS 453	5313	5796	5362	4576	6781	4557	4467	4927	4890	3530	1967
BR 5028	5820	5623	5253	4893	6673	4400	4140	4410	4603	4307	2510
CMS 52	4653	6177	5383	4632	6150	4433	4350	5210	4037	4633	2133
BR 5037	6110	5435	5530	4633	6212	4193	4337	4180	4043	3477	1810
Médias	6000	6914	6244	5108	7893	5378	4745	5676	4723	4588	2956
C.V.(%)	12,0	7,2	10,1	10,4	7,0	7,4	7,0	9,6	8,1	11,9	10,7

Continuação da Tabela 4: Médias de produtividades de grãos (kg/ha) obtidas em 29 locais. Região Nordeste do Brasil, 1997.

Cultivares	RG Norte			Sergipe			Bahia				
	Cangalha- reforma	Paraliba		N.Sra das Dores	Umbelúba		Adjustina	Barreiras			
		Riacho do Cavalo	Itaporan ga		Umbeúba	Paripiranga		Barreir as	Jussara		
Híbridos											
BR 3123	3975	3643	2627	5847	5093	3615	3131	3167	3217	3800	4290
Agromen 2003	5505	2550	2303	5167	4303	3792	3318	3000	3200	4017	2893
Agromen 2010	3720	3702	2997	4700	4003	3240	3039	2700	3323	3650	3150
Planagri 400	5470	3652	2843	6167	5100	2571	2737	2650	4223	3467	2643
Colorado 9534	3970	4110	2837	4410	4627	3417	3655	4017	3300	4050	2807
Planagri 401	4665	2863	3441	6567	4250	1285	2508	2000	3350	3633	2850
Colorado 42	3230	2703	3060	4400	3453	3433	4206	2550	3625	3733	2900
BR 2121	4100	4200	3210	4317	4373	3294	3546	3467	3057	3983	1457
BR 205	4115	3400	2527	4240	4703	4119	3251	2335	3700	3633	2430
BR 208	3353	3112	3133	5300	4483	2468	3067	2400	2867	3717	3683
Germinal 500	5170	2377	2033	6250	5110	2450	1688	1867	4343	3883	3077
Variedades											
BR 108	3795	2793	2447	4257	3293	2740	3467	2500	4233	3517	3167
CMS 50	4543	3673	2330	4200	3707	3093	3229	2700	4150	4800	2863
BR 5011	3490	2813	3510	6200	3727	1835	2920	2500	2533	2717	2897
BR 5033	3655	2827	2550	4260	3960	3061	3081	2967	3483	3193	3000
BR 5004	4743	2483	2120	5223	4260	967	2718	1867	3100	3700	2803
BR 473	3720	2703	2210	4810	3980	2809	2710	2235	4100	3750	2663
CMS 453	3645	2347	2373	3740	3640	2786	3294	2550	3933	2967	2873
BR 5028	4930	2830	1930	4200	4560	2325	2456	2100	3450	3333	1430
CMS 52	2700	2807	2213	3410	3263	3013	2498	2500	4067	2717	2540
BR 5037	3540	2257	2620	4450	3300	2085	3520	1700	3450	3100	2553
Médias	4097	3035	2646	4853	4150	2786	3065	2579	3558	3579	2757
C.V.(%)	14,8	19,1	15,0	10,3	13,1	13,9	14,4	14,5*	19,9	11,1	20,1

Continuação da Tabela 4: Médias de produtividades de grãos (kg/ha) obtidas em 29 locais. Região Nordeste do Brasil, 1997.

Cultivares	Bahia		Pernambuco		Média Geral			
	João Dourado	Barra do Choça	Serra Talhada	São Bento do Una		Vitória Sto Antão		
Híbridos								
BR 3123	6667	6003	3333	3333	6400	3850	4075	5109
Agromen 2003	6050	4640	4200	3700	3650	4013	4167	4849
Agromen 2010	6390	4951	3350	4400	5700	3450	4050	4781
Planagri 400	5257	3893	2467	3900	5450	4220	4450	4677
Colorado 9934	5573	4460	4250	3833	4383	4350	2800	4674
Planagri 401	9820	5283	2733	3367	6300	3777	5250	4587
Colorado 42	5550	4520	3000	3467	4590	4425	5100	4551
BR 2121	4923	4681	3733	3067	3633	4510	3875	4492
BR 205	6083	4410	2233	2517	4967	4065	3050	4481
BR 206	5477	4445	2800	3100	5867	3157	3733	4475
Germinál 600	5173	3620	3133	3500	2767	4660	3950	4311
Variedades								
BR 106	5350	4427	2500	2517	4257	3767	3883	4305
CMS 50	4767	3542	3167	3450	6100	3143	3758	4263
BR 6011	5170	3124	2000	2950	3617	3170	3083	4000
BR 5033	4563	3038	1933	2800	4565	3143	3400	4000
BR 5004	3993	3839	1867	2833	3900	4123	4500	3933
BR 473	4673	3885	3267	2783	4150	3603	2950	3878
CMS 453	4190	4493	2450	2733	3383	3340	4200	3838
BR 5028	5100	3607	2100	2967	2130	2833	3483	3739
CMS 52	5027	3875	2633	2800	4200	3743	2500	3739
BR 5037	4067	3413	1967	2233	4833	3110	3450	3639
Médias	5232	4195	2815	3154	4569	3745	3786	4301
C.V.(%)	11,4	10,0	11,4	14,2	15,7	15,3	14,9	12,0