



## Sertanejo: Uma Variedade de Milho Adaptada ao Nordeste Brasileiro

Hélio Wilson Lemos de Carvalho<sup>1</sup>  
Manoel Xavier dos Santos<sup>2</sup>  
Ana Alexandrina Gama da Silva<sup>1</sup>  
Milton José Cardoso<sup>3</sup>  
Denis Medeiros dos Santos<sup>1</sup>  
José Nildo Tabosa<sup>4</sup>  
Miguel Michereff Filho<sup>1</sup>  
Marcelo Abdon Lira<sup>5</sup>  
Manoel Henrique Cavalcante Bonfim<sup>6</sup>  
Evanildes Menezes de Souza<sup>7</sup>  
Giderval Vieira Sampaio<sup>8</sup>  
Ana Rita de Moraes Brandão Brito<sup>4</sup>  
Valfredo Vilela Dourado<sup>8</sup>  
José Álvares Tavares<sup>4</sup>  
José Guilherme do Nascimento Neto<sup>8</sup>  
Marta Maria Amâncio do Nascimento<sup>4</sup>  
José Jorge Tavares Filho<sup>4</sup>  
Aderson Soares de Andrade Júnior<sup>3</sup>  
Benedito Carlos Lemos de Carvalho<sup>8</sup>

O milho assume papel de destaque na economia da Região Nordeste do Brasil dada a sua larga importância na alimentação humana e animal, principalmente de aves e suínos. Sua crescente utilização tem causado problemas no abastecimento regional, pois a quantidade de grãos produzida não atende a demanda, o que torna necessária a busca do produto em outras regiões do País e do exterior.

A baixa produtividade do milho na região tem como principais fatores a instabilidade pluviométrica, as altas temperaturas, o baixo nível tecnológico dos produtores e a insuficiência de sementes melhoradas de variedades adaptadas.

Considerando-se que variedades adaptadas é fator preponderante para uma recomendação eficiente e que sementes melhoradas constituem um dos insumos mais baratos, desenvolveu-se um programa de melhoramento de milho para o Nordeste brasileiro, com o objetivo de selecionar variedades que possuam alto potencial genético para a produtividade. Para isso, realizaram-se diversos ensaios distribuídos em 173 ambientes da Região Nordeste do Brasil, no período de dez anos.

Os ensaios foram instalados em 57 municípios do Nordeste brasileiro, distribuídos em todos os Estados dessa região, entre as latitudes 2° 63', em Parnaíba, no Piauí, a 14° 36', no município

<sup>1</sup> Pesquisador, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, CEP 49025-040 Aracaju, SE, helio@cpatc.embrapa.br, anagama@cpatc.embrapa.br, denis@cpatc.embrapa.br, miguel@cpatc.embrapa.br

<sup>2</sup> Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, xavier@cnpms.embrapa.br

<sup>3</sup> Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Duque de Caxias, 5650, CEP 64006-220, Teresina, PI, milton@cpamn.embrapa.br, aderson@cpamn.embrapa.br

<sup>4</sup> Pesquisador, IPA, Caixa Postal 1022, CEP 50761-000, Recife, PE, tabosa@ipa.br

<sup>5</sup> Pesquisador, M.Sc., EMPARN/Embrapa, Rua Chile, 172, CEP 59012-250, Natal, RN

<sup>6</sup> Pesquisador, Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento e Pesca do Estado de Alagoas, Rua Domingos Correia, 1150, Bairro São Luiz, Arapiraca, AL, CEP: 57.301-070

<sup>7</sup> Estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, CEP 49025-040, Aracaju, SE, eva@cpatc.embrapa.br

<sup>8</sup> Pesquisador, M.Sc., EBDA/Embrapa, Av. Dorival Caymmi, 15649, CEP 44635-150, Salvador, BA

de Barra do Choça, na Bahia (Tabela 1). Na Tabela 2 constam os índices pluviométricos médios registrados no decorrer do período experimental (quatro meses).

Foram utilizados 173 ambientes, no período de 1994 a 2003, para a realização dos ensaios.

Em todos os ensaios utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com três repetições. As parcelas constaram de quatro fileiras de 5,0m de comprimento. Nos anos agrícolas de 1998 e 1999 manteve-se a distância de 0,90m entre fileiras. Entre os anos de 2000 a 2003 essa distância foi reduzida para 0,80m. Colocaram-se três sementes/cova, deixando-se, após o desbaste, duas plantas/cova. As adubações realizadas nesses ensaios seguiram os resultados das análises de solo das respectivas áreas experimentais. Foram avaliados os dados de florescimento masculino nos municípios do Piauí e do Rio Grande do Norte e em Adustina, Bahia e feminino nos municípios de Pernambuco e de Sergipe e os pesos de grãos de todos os ambientes. Estes foram submetidos à análise de variância obedecendo ao modelo em blocos ao acaso, em nível de ambientes, e a uma análise de variância conjunta.

Os dias necessários para atingir as fases de florescimento masculino e feminino (Tabela 3) evidenciam a precocidade da variedade Sertanejo. Além de permitir que o produto chegue mais cedo ao mercado, a precocidade é uma característica que confere à lavoura maior possibilidade de escapar de estresses hídricos, garantindo ao produtor, principalmente do semi-árido, maior segurança na colheita de sua safra.

As altas produtividades registradas na maioria dos ambientes, no decorrer de dez anos de ensaios, (Tabela 4), faz da variedade Sertanejo uma excelente alternativa para a exploração comercial no Nordeste brasileiro, podendo melhorar

substancialmente os rendimentos físicos dos diferentes sistemas de produção praticados pelos diversos segmentos de agricultores da região. O rendimento médio obtido na média dos 173 ambientes foi de 4.698 kg/ha, o que evidencia alto potencial para a produtividade dessa variedade. Ressalta-se também que além do seu uso nos sistemas de produção dos pequenos e médios produtores rurais, essa variedade, dada a sua boa adaptação, pode ser recomendada, com sucesso, para os sistemas de produção melhor tecnificados.

### Características Agronômicas da Variedade de Milho Sertanejo

- Variedade de milho de polinização aberta, selecionada no Nordeste brasileiro
- Ciclo médio
  - \*do plantio ao florescimento masculino (Estados do Piauí e Rio Grande do Norte): 48 a 52 dias
  - \*do plantio ao florescimento feminino (Estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia): 62 dias
  - \*Colheita: 110-120 dias
  - \*Altura média da planta: 2,00m a 2,30m
  - \*Altura média da espiga: 1,20m a 1,50m
  - \*Empalhamento: Bom
  - \*Tolerância ao acamamento e quebra do colmo: bom
  - \*Tipo de grão: semiduro
  - \*Cor do grão: amarela-intensa
  - \*Rendimento médio de grãos: 5.000 kg/ha, com potencial para 9.000 kg/ha
  - \*Abrangência para exploração comercial: Nordeste brasileiro.

**Tabela 1.** Coordenadas geográficas dos municípios onde foram realizados os experimentos. Região Nordeste do Brasil, 1998 a 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'	114
Barra do Corda/MA	5°43'	45°18'	84
Brejo/MA	3°41'	42°45'	55
Anapurus/MA	3°55'	43°30'	-
Sambaíba/MA	7°08'	45°20'	212
Teresina/PI	5°5'	42°49'	72
Eliseu Martins/PI	-	-	-
Baixa G. do Ribeiro/PI	7°32'	45°14'	325
Floriano/PI	6°46'	43°01'	85
Rio Grande/PI	7°56'	43°13'	270
Angical/PI	6°15'	42°51'	55
Palmeiras/PI	8°43'	44°14'	270
Itaueira/PI	7°38'	43°02'	230
Uruçuí/PI	-	-	-
Parnaíba/PI	2°63'	41°41'	15
Guadalupe/PI	6°56'	43°50'	180
Canindé/CE	-	-	-
Quixadá/CE	-	-	-
Missão Velha/CE	7°15'	39°08'	360
Barreira/CE	-	-	-
Mauriti/CE	7°32'	38°47'	373
Limoeiro do Norte/CE	5°09'	38°06'	130
Brejo Santo/CE	7°30'	38°59'	380
Porteiras/CE	7°32'	39°07'	460
Canguaretama/RN	6°22'	35°7'	5
Ipanguassu/RN	5°37'	36°50'	70
Cruzeta/RN	-	-	-
Apodi/RN	-	-	-
Itaporanga/PB	7°18'	38°04'	298
Riacho do Cavalo/PB	-	-	-
Araripina/PE	7°33'	40°34'	620
Serra Talhada/PE	8°17'	38°20'	365
São Bento do Una/PE	8°31'	36°22'	645
Caruaru/PE	8°34'	38°00'	537
Vitória de Santo Antão/PE	8°12'	32°31'	350
Itambé/PE	7°22'	35°07'	190
Teotônio Vilela/AL	9°04'	36°27'	150
Arapiraca/AL	-	-	-
Igacy/AL	-	-	-
Santana do Ipanema/AL	-	-	-
União dos Palmares/AL	9°06'	36°04'	156
Umbaúba/SE	12°22'	37°40'	109
Propriá/SE	10°16'	36°05'	25
Nossa Sra. das Dores/SE	10°30'	37°13'	200
Simão Dias/SE	10°44'	37°48'	283
Paripiranga/BA	-	-	-
Adustina/BA	10°32'	38°07'	250
Barreiras/BA	12°09'	44°59'	435
Riachão das Neves/BA	11°48'	44°41'	498
Lapão/BA	11°21'	41°41'	785
Euclídes da Cunha/BA	-	-	-
Jussara/BA	-	-	-
João Dourado/BA	-	-	-
Ibititá/BA	11°32'	41°41'	700
Barra do Choça/BA	14°36'	40°36'	880

ND - Não Disponível

**Tabela 2.** Índice pluviométrico médio (mm) do período de cultivo da variedade de milho Sertanejo (quatro meses). Parte dos municípios do Nordeste onde foram realizados ensaios com a variedade entre 1998 a 2003.

Estado	Município	Número de anos considerados	Índice pluviométrico médio (mm)
Maranhão	São Raimundo das Mangabeiras	4	1042
	Barra do Corda	4	649
	Brejo	2	972
	Colinas	2	882
	Paraibano	1	930
	Anapurus	1	1208
	Sambaíba	2	1159
Piauí	Floriano	1	1013
	Rio Grande do Piauí	2	652
	Teresina	10	956
	Angical do Piauí	4	1099
	Itaueira	3	570
	Uruçuí	2	579
	Bom Jesus	3	995
	Palmeiras do Piauí	3	884
	Parnaíba	7	766
	Bom Princípio	1	996
	Guadalupe	5	667
	Baixa Grande do Ribeiro	4	1083
	Eliseu Martins	1	793
Ceará	Canindé	2	418
	Quixadá	3	600
	Missão Velha	4	781
	Russas	1	636
	Barreira	1	961
	Mauriti	1	439
	Limoeiro do Norte	-	-
	Brejo Santo	1	556
	Porteiras	1	498
Paraíba	Itaporanga	2	575
	Riacho do cavalo	1	392
Rio Grande do Norte	Ipanguassu	4	581
	Apodi	1	572
	Canguaretama	4	596
	Cruzeta	1	595
Pernambuco	Araripina	6	484
	Serra Talhada	5	458
	São Bento do Una	4	366
	Caruaru	3	490
	Vitória de Santo Antão	3	673
	Itambé	1	825
Alagoas	Igacy	1	438
	Arapiraca	1	532
	Santana do Ipanema	1	521
Sergipe	Nossa Senhora das Dores	8	598
	Umbaúba	2	969
	Propriá	4	883
	Simão Dias	3	476
	Paripiranga	2	689
Bahia	Ajustina	3	360
	Euclides da Cunha	-	-
	Ibititá	3	344
	Lapão	3	530
	Jussara	-	-
	Barra do Choça	5	411
	Barreiras	3	729
	Riachão das Neves	1	650
	João Dourado	-	-

**Tabela 3.** Florescimento médio (dias) da variedade de milho Sertanejo observado em ensaios realizados em alguns Estados do Nordeste brasileiro, período de 1998 a 2001.

ANO	Piauí (masculino)	Rio Grande do Norte (masculino)	Pernambuco (feminino)	Sergipe (feminino)	Bahia (Adustina) masculino
1998	48	52	62	63	57
1999	49	-	64	61	58
2000	49	53	64	64	62
2001	48	51	64	63	61

**Tabela 4.** Rendimentos médios de grãos (kg/ha), rendimento médio por ensaio, percentagens em relação à média dos ensaios, da variedade de milho Sertanejo. Nordeste brasileiro, 1994-2003.

Ambientes	Rendimento médio da variedade	Rendimento médio do ensaio	Percentagem em relação à média do ensaio	C.V. (%)
<b>1994</b>				
Teresina/PI	621	5235	119	15
Angical/PI	7993	6286	127	9
Eliseu Martins/PI	3567	3355	106	13
Canindé/CE	2500	2636	95	14
Quixadá/CE	3000	2810	107	24
Missão Velha/CE	5218	4780	109	11
Ipanguassu/RN	4976	3841	130	12
São Bento do Una/PE	4327	4222	102	18
Serra Talhada/PE	2650	3026	88	12
Igacy/AL	2440	2652	92	17
Santana do Ipanema/AL	1683	1653	102	-
Euclides da Cunha/BA	3265	2895	113	15
<b>Média</b>	4055	3616	112	-
<b>1995</b>				
Teresina/PI	5377	4579	117	11
Angical/PI	5043	4952	102	12
Itaueira/PI	3630	2947	123	11
Urucuí/PI	4117	3311	102	10
Canindé/CE	4767	2230	214	17
Quixadá/CE	4950	3825	129	10
Missão Velha/CE	6100	5610	109	14
Ipanguassu/RN	6033	5357	113	13
Apodi/RN	2950	2474	119	15
Cruzeta/RN	2925	2595	113	17
Araripina/PE	3000	3506	86	15
Serra Talhada/PE	2350	2748	86	17
São Bento do Una/PE	3010	3995	75	15
Igacy/AL	2700	3597	75	15
Santana do Ipanema/AL	2827	2712	104	17
Adustina/BA	4728	5074	93	11
<b>Média</b>	3737	3764	99	-

Continuação da Tabela 4.

	1996			
Teresina/PI	6563	5852	112	7
Parnaíba/PI	6967	6377	109	6
Angical/PI	5450	5071	107	6
Guadalupe/PI	4860	4723	103	8
Itaueira/PI	4017	3837	105	8
Uruçuí/PI	3379	3698	91	8
Russas/CE	5033	4144	121	10
Barreira/CE	3433	3439	100	13
Missão Velha/CE	5951	5253	113	7
Quixadá/CE	4433	4042	110	13
Ipanguassu/RN	5660	5345	106	10
Itaporanga/PB	3750	3187	118	7
Araripina/PE	4160	4133	101	9
Serra Talhada/PE	4267	3807	112	14
União dos Palmares/AL	2973	2950	101	12
N. Sra. das Dores/SE	5971	5331	112	11
Cruz das Almas/BA	3870	4369	89	14
Adustina/BA	4369	4334	101	8
Barreiras/BA	3917	4047	97	10
<b>Média</b>	<b>4637</b>	<b>4418</b>	<b>105</b>	-
	1997			
Teresina/PI	5491	4693	117	7
Parnaíba/PI	5580	5055	110	10
Angical/PI	4707	4519	104	8
Guadalupe/PI	4367	4220	103	12
Itaueira/PI	2683	2251	119	11
Brejo Sto./CE	5680	5614	101	12
Porteiras/CE	6534	6397	102	7
Missão Velha/CE	5772	5830	99	10
Mauriti/CE	4973	4649	107	10
Limoeiro do Norte/CE	7693	7026	109	7
Canguaretama/RN	3490	3546	98	15
Riacho do Cavalo/PB	2813	2753	102	19
Itaporanga/PB	3510	2453	143	15
N. Sra. das Dores/SE	6200	4455	139	10
Umbaúba/SE	3727	3769	99	13
Adustina/BA	2920	924	98	14
Paripiranga/BA	2500	2391	105	14
Barreiras/BA	2533	3650	69	20
Jussara/BA	2697	2664	101	20
João Dourado/BA	5170	4692	110	11
Barra do Choça/BA	3124	3751	83	10
Itambé/PE	2950	2806	105	14
Serra Talhada/PE	3617	4114	88	16
São Bento do Una/PE	30	3417	93	15
Vitória de Sto. Antão/PE	3083	3500	88	15
<b>Média</b>	<b>4000</b>	<b>4048</b>	<b>99</b>	-
	1998			
Floriano/PI	4227	4271	99	9
Parnaíba/PI	4423	4123	107	8
Teresina/PI	5350	4939	108	7
Angical/PI	3690	3707	100	10
Guadalupe/PI	2950	2447	121	16
Cruzeta/RN	3503	2936	119	13
Ipanguassu/RN	4780	4034	118	12
Itambé/PE	2733	2795	98	16
Vitória de Sto. Antão/PE	5460	5081	107	12
União dos Palmares/AL	3400	3377	101	15
N. Sra. das Dores/SE	5220	4799	109	12
Propriá/SE	5901	5058	117	8
Umbaúba/SE	3425	3306	104	13
Adustina/BA	83	5171	103	9
Paripiranga/BA	5067	5019	101	12
Barreiras/BA	2700	3378	80	12
<b>Média</b>	<b>4125</b>	<b>4027</b>	<b>102</b>	-

Continuação da Tabela 4.

	1999			
Parnaíba/PI	4113	4282	96	9
Rio Grande/PI	3643	3638	100	11
Teresina/PI	5150	5385	96	9
Floriano/PI	4067	4157	98	11
Guadalupe/PI	4263	3483	122	15
Araripina/PE	4151	4423	94	11
Vitória de Sto. Antão/PE	4227	3848	110	12
União dos Palmares/AL	2567	3217	80	15
N. Sra. das Dores/SE	4703	4580	103	12
Propriá/SE	4500	3580	126	13
Barra do Choça/BA	5427	4604	118	15
Ibititá/BA	1620	1971	82	16
Lapão/BA	3397	2844	119	17
Barreiras/BA	4588	4176	110	13
<b>Média</b>	<b>3999</b>	<b>3892</b>	<b>103</b>	-
	2000			
Barra do Corda/MA	6125	4777	128	14
Arapurus/MA	5716	5463	105	13
Rio Grande/PI	7183	6235	115	11
Guadalupe/PI	4458	4092	109	12
Parnaíba/PI (1)	8631	7535	115	10
Parnaíba/PI (2)	588	5891	100	8
Teresina/PI (1)	8491	6157	138	11
Teresina/PI (2)	7875	7571	104	12
Canguaretama/RN	4483	3589	125	11
Araripina/PE	5637	4390	128	16
São Bento do Una/PE	4209	3367	125	13
Serra Talhada/PE	4678	3434	136	11
Vitória de Sto. Antão/PE	4651	3543	31	11
Caruaru/PE	5317	4106	129	11
N. Sra. das Dores/SE	4811	3999	120	9
Propriá/SE	3888	2827	138	14
Barra do Choça/BA	4641	4876	95	12
Lapão/BA	5981	5766	104	12
Ibititá/BA	4289	4673	92	12
Riachão das Neves/BA	5382	4178	129	16
Barreiras/BA	5782	5561	04	19
<b>Média</b>	<b>5466</b>	<b>4859</b>	<b>112</b>	-
	2001			
Sambaíba/MA	4487	4163	108	11
Brejo/MA	5092	3689	138	14
Palmeiras/PI	4821	4497	107	13
São Bento do Una/PE	3087	2927	105	13
Caruaru/PE	3449	3390	102	10
Araripina/PE	3993	3172	126	15
Propriá/SE	5359	3971	135	11
Lapão	3150	3068	103	13
S.R. Das Mangabeiras/MA	7325	7007	105	9
Barra do Corda/MA	5279	5380	98	11
Teresina/PI	7083	6211	114	13
Parnaíba/PI	7291	6910	106	8
Bom Jesus/PI	6162	4975	124	13
Baixa G. do Ribeiro/PI	6437	6457	100	7
Canguaretama/RN	7085	5754	12	10
Simão Dias/SE	9627	7673	125	7
N. Sra. das Dores/SE	6608	5541	119	11
Barra do Choça/BA	5427	4975	109	17
<b>Média</b>	<b>5653</b>	<b>4986</b>	<b>113</b>	-

Continuação da Tabela 4.

	2002			
Caruaru/PE	3094	2649	117	12
Araripina/PE	3388	2919	116	17
Adustina/BA	4001	3666	109	12
Ibititá/BA	1632	1739	94	7
S.R. das Mangabeiras/MA	6134	5720	107	9
Paraibano/MA	6442	5289	122	9
Brejo/MA	6880	6200	111	8
Barra do Corda/MA	5157	4489	115	10
Teresina/PI	7842	6708	117	7
Parnaíba/PI	6000	6800	88	9
Arapiraca/AL	5282	4443	119	10
N. Sra. das Dores/SE	6687	5431	28	11
Simão Dias/SE	6381	4702	136	13
<b>Média</b>	<b>5301</b>	<b>4673</b>	<b>113</b>	-
	2003			
Colinas/MA	6858	6285	109	13
Brejo/MA	4100	4356	94	16
Paraibano/MA	5642	5199	109	8
S. R. das Mangabeiras/MA	6592	5422	122	11
Teresina 1/PI	6771	5626	120	10
Teresina 2/PI	6967	5459	128	12
Teresina 3/PI	5867	5411	108	13
Parnaíba/PI	6308	5225	121	9
Baixa G. do Ribeiro/PI	7500	6511	115	9
Canguaretama/RN	4708	4109	115	14
Ipanguassu/RN	5988	4984	120	12
Serra Talhada/PE	4458	4284	104	19
Araripina/PE	5354	4785	112	17
Teotônio Vilela/AL	3854	4554	85	14
Nossa Sra das Dores 1/SE	6080	5645	108	11
Nossa Sra das Dores 2/SE	6059	5196	117	12
Nossa Sra das Dores 3/SE	5890	5538	106	14
Simão Dias 1/SE	7286	7481	97	10
Simão Dais 2/SE	7850	5643	139	8
<b>Média</b>	<b>6006</b>	<b>5406</b>	<b>111</b>	-

**Comunicado Técnico, 30**

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) 3226-1300**Fax:** (79) 3226-1369**E-mail:** sac@cpatc.embrapa.br**1ª edição**

1ª impressão (2004): 500 exemplares

Disponível também em

<<http://www.cpatc.embrapa.br>>**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, Onaldo Souza.**Expediente****Supervisora editorial:** Maria Ester Gonçalves Moura**Revisão de texto:** Jiciára Sales Damásio**Tratamento das Ilustrações:** Nilton Otávio de O. Gomes**Editoração eletrônica:** Nilton Otávio de O. Gomes