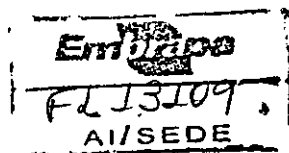




**COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE MILHO NO
ESTADO DE SERGIPE. II - ENSAIOS DE
RENDIMENTO, 1986 E 1987**



**COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE MILHO NO
ESTADO DE SERGIPE. II - ENSAIOS DE
RENDIMENTO, 1986 E 1987**

Hélio Wilson Lemos de Carvalho



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Coco-CNPCo

Aracaju, SE

Copyright © EMBRAPA - 1988

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao

Centro Nacional de Pesquisa de Coco - CNPCo
Av. Beira Mar, 3.250
Tel: (079) 231-9116 / 231-9145
Telex: 792318
Caixa Postal 44
49020 Aracaju, SE

Chefia do CNPCo

Chefe: João Erivaldo Saraiva Serpa
Chefe Adjunta Técnica: Zorilda Gomes dos Santos
Chefe Adjunto de Apoio: João Quintino de Moura Filho

Comitê de Publicações

Presidenta: Zorilda Gomes dos Santos
Secretária: Maria Ferreira de Melo
Membros: Fernando Luis Dutra Cintra
Edson Eduardo Melo Passos
Edna Castilho Leal
Emanuel Richard Carvalho Donald
Lafayette Franco Sobral

Trabalho analisado por:

Ricardo Magnavaca, Eng.-Agr., Ph.D., CNPMS

Sector de Editoração

Revisão: Glória Balué Gil
Datilografia: Anselmo Domingos de Melo Andrade

Tiragem: 1.000 exemplares

Carvalho, Hélio Wilson Lemos de
Comportamento de cultivares de milho no Estado
de Sergipe. II. Ensaio de rendimento, 1986 e 1987.
Aracaju, EMBRAPA-CNPCo, 1988.

27p. (EMBRAPA-CNPCo. Boletim de Pesquisa, 3)

1. Milho - Cultivar - Comportamento - Brasil -
Sergipe. 2. Milho - Cultivar - Rendimento - Bra-
sil - Sergipe. I. Título. II. Série.

CDD 633.15

AGRADECIMENTOS

Aos Técnicos Agrícolas José Raimundo Fonsêca Freitas, Nelson Santana Pinheiro e Mário Antonio da Silva, pela participação durante toda a fase de execução dos trabalhos.

SUMÁRIO

Resumo	7
Abstract.....	8
Introdução.....	9
Material e Métodos.....	10
Resultados e Discussão.....	12
Conclusões.....	25
Referências.....	26

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE MILHO NO
ESTADO DE SERGIPE. II - ENSAIOS DE
RENDIMENTO, 1986 E 1987

Hélio Wilson Lemos de Carvalho¹

RESUMO - Diversas cultivares de milho de diferentes portes e ciclos foram avaliadas na região semi-árida do Estado de Sergipe, utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições, nos anos agrícolas de 1986 e 1987, visando selecionar materiais superiores para a região. Com relação ao rendimento de grãos no ano agrícola de 1986, as cultivares comportaram-se de modo diferente nos ensaios de Poço Verde, Propriá e Gararu, e de forma semelhante em Poço Redondo. Em 1987, ano em que a escassez de chuvas causou reduções nas produtividades, em relação ao ano anterior, observaram-se diferenças entre as cultivares, em todos os ensaios. As análises conjuntas de variância, dentro de cada ano agrícola, mostraram significâncias para os efeitos de cultivares, locais e para a interação cultivares x locais. Os parâmetros de estabilidade determinados revelaram que as cultivares CMS 37, CMS 06, BR 105, Centralmex, CMS 36 e CMS 13 exibem comportamento produtivo imprevisível para a região em apreço, e que a maioria das cultivares é estável para a região, com exceção das 'CMS 06' e 'CMS 04 C', que mostraram maior tendência para adaptação em ambientes melhorados.

Termos para indexação: Zea mays L., interação genótipo x ambiente, adaptação.

¹ Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), sediado no Centro Nacional de Pesquisa de Coco (CNPCCo), Caixa Postal 44, CEP 49001 Aracaju, SE.

CORN CULTIVARS BEHAVIOR IN SERGIPE STATE, BRAZIL.

II. YIELD ANALYSES IN 1986 AND 1987

ABSTRACT - Several corn cultivars of different heights and cycles were evaluated in the semi-arid region of Sergipe State, Brazil, in 1986 and 1987. The experimental design of randomized blocks was utilized, with three replications, aiming to select materials of higher quality for this region. Referring to grain yield in 1986, it was observed that cultivars behaved differently in field experiments installed in Poço Verde, Propriá and Gararu, and behaved similarly in experiments installed in Poço Redondo. In 1987, the lack of rain caused decrease in yield in all experiments, compared with 1986, but still differences between cultivars were observed. In each year, joint analyses of variation showed significant differences for cultivars and localities, and for cultivars x localities interaction. Established stability parameters revealed that CMS 37, CMS 06, BR 105, Centralmex, CMS 36 and CMS 13 cultivars showed an unexpected productive behavior for the semi-arid region, and that most cultivars showed to be stable for this same region, with the exception of CMS 06 and CMS 04 C cultivars which revealed a better disposition to adapt in improved environments.

Index terms: Zea mays L., genotype x environment interaction, adaptation.

INTRODUÇÃO

Tem-se verificado, nos últimos anos, um incremento considerável da cultura do milho em Sergipe, em razão, principalmente, do crescente aumento da demanda, originado pela exploração de pequenos animais. As cultivares de milho predominantes no Estado apresentam características de porte alto das plantas e das espigas, ciclo tardio, além de serem bastante susceptíveis ao acamamento e quebramento, o que, associado à ausência de aplicação de tecnologia de produção, constituem os principais fatores responsáveis pela baixa produtividade do milho na região.

O desenvolvimento e a difusão de novas cultivares de porte mais baixo das plantas e espigas, resistentes ao acamamento, de ciclo precoce a semi-tardio, e de alto potencial produtivo, poderão substituir as cultivares locais, proporcionando melhoria da produtividade pelo agricultor. O porte mais baixo, além de permitir maior resistência ao acamamento, favorece o plantio de um maior número de plantas por área. A precoceidade, por outro lado, diminui os riscos do cultivo nos anos em que os períodos chuvosos são curtos e favorece o acesso do produto mais cedo ao mercado.

Seleções de cultivares adaptadas às condições de Sergipe, durante os anos de 1982, 1984 e 1985, têm sido relatadas por Carvalho & Serpa (1987); nesse trabalho ficou demonstrado que as cultivares CMS 28, CMS 11, BR 105, CMS 04, CMS 06 e CMS 07 apresentaram bom potencial produutivo; aliado a características agronômicas favoráveis. Constatou-se também que, em termos de precocidade, além da cultivar CMS 28, desta caram-se as cultivares CMS 47, CMS 33, CMS 35 e CMS 37, sendo que as 'CMS 33' e 'CMS 35' as

sociaram essa precocidade a um bom potencial produtivo, evidenciando grande expectativa para exploração a nível comercial. Estes materiais também mostraram bom comportamento produtivo em outros locais da região Nordeste, conforme verificado por Carvalho et al. (1984 a, 1984 b e 1985).

No biênio 84/85, Santos et al. (1986), estudando o comportamento de 14 genótipos de milho em Pernambuco, observaram que os 'CMS 28' e 'CMS 22' associaram boas produtividades a um bom nível de estabilidade de produção, enquanto que o 'CMS 33' apresentou bom potencial produtivo e adaptação a ambiente desfavorável. O bom desempenho das cultivares BR 105, CMS 28, CMS 35 e CMS 04 foi também constatado por Ferrão et al. (1986), em 5 locais no Estado do Espírito Santo. Estes autores, com base nesses resultados preliminares, salientam que as cultivares CMS 28 e BR 105 mostraram boas expectativas para futuros programas de melhoramento em busca de variedades melhoradas, de ampla adaptação e boa estabilidade de produção.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram realizados nos anos agrícolas de 1986 e 1987, nos municípios de Poço Verde, Poço Redondo, Gararu e Propriá, na zona semi-árida do Estado, em solos do tipo Cambisol Eutrófico, Regossolo, Bruno não-cálcico e aluviais, respectivamente.

Os dados pluviométricos obtidos durante o ciclo da cultura encontram-se na Tabela 1.

TABELA 1. Índices pluviométricos (mm) ocorridos durante o período experimental. Poço Verde, Poço Redondo, Gararu e Propriá, 1986 e 1987.

Meses	1 9 8 6				1 9 8 7		
	Poço Verde	Poço Redondo	Gara-ru	Pro-priá	Poço Verde	Gararu	Propriá
Maio*	107,9	130,0	149,0	47,5	78,0	-	-
Junho	-	44,5	78,0	127,1	90,0	85,5	154,0
Julho	-	-	-	-	54,0	106,0	35,3
Agosto	-	-	50,0	76,3	35,0	51,0	99,6
Setembro	29,3	54,0	59,5	99,5	7,0	0,0	10,1
Outubro	17,2	57,1	32,0	38,0	10,0	0,0	6,3

* Mês do plantio.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 22 e 21 tratamentos em três repetições, nos anos de 1986 e 1987, respectivamente. Cada parcela constou de 4 fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas 1,0 m e 0,50 m entre covas dentro das fileiras. Foram colocadas 3 sementes por cova, deixando-se 2 plantas por cova após o desbaste. Foram colhidas as duas fileiras centrais de forma integral, correspondendo a uma área útil de 10,0 m².

Todos os ensaios receberam uma adubação de nitrogênio e fósforo, usando-se 80 kg/ha de N e 80 kg/ha de P₂O₅, nas formas de uréia e superfosfato simples, respectivamente. Todo o fósforo foi aplicado na época do plantio, no fundo dos sulcos, e o nitrogênio em cobertura, na terceira e quinta semanas após o plantio.

Os tratamentos culturais e fitossanitários realizados foram os normais para a cultura do milho.

Foram observados e medidos os dados refe

rentes à floração feminina, estande de colheita, altura das plantas e das espigas, número de espigas colhidas, acamamento, índice de espigas, peso das espigas e peso dos grãos. O peso dos grãos de todos os materiais foi ajustado ao nível de 15,5% de umidade. Em alguns locais, não foi possível avaliar alguns destes caracteres. Parâmetros de estabilidade para produtividades médias de grãos foram calculados usando-se a metodologia de Eberhart & Russel (1966).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias referentes ao estande de colheita, alturas médias das plantas e espigas, floração, número de espigas colhidas, índices de espigas e número de plantas acamadas, obtidas nos ensaios realizados no ano agrícola de 1986, encontram-se na Tabela 2. Para o estande de colheita observou-se uma variação de 34 ('CMS 12') a 40 plantas/parcela ('CMS 04'), com média geral de 38 plantas/parcela, correspondendo a uma população de 38.000 plantas/ha. Para a altura das plantas foi obtida uma variação de 155 ('CMS 47') a 255 cm ('Centralmex'), com média geral de 202 cm, sobressaindo-se com as maiores alturas de plantas as cultivares Centralmex, Regional e CMS 13. As menores alturas foram observadas nas 'CMS 47', 'CMS 33', 'CMS 28-I', 'CMS 35', 'CMS 37' e 'CMS 28-0'. Variação semelhante foi encontrada para as alturas médias das espigas, concordando com os resultados obtidos por Carvalho & Serpa (1987).

Com relação à floração, observou-se um comportamento diferencial entre as cultivares e os locais. Em Gararu, a floração média ocorreu mais cedo, registrando-se uma redução de 8 dias em relação à média do ensaio de Poço Verde, e de 3

dias em relação às médias dos ensaios de Propriá e Poço Redondo. As cultivares CMS 47, CMS 33, CMS 37 e CMS 35 despontaram como mais precoces na média dos quatro locais, sobressaindo-se a 'CMS 47', que requereu 47 dias para atingir a floração feminina. Por outro lado, as 'CMS 06', 'CMS 13', 'BR 105', 'CMS 04', 'CMS 04-C', 'Regional' e 'Centralmex' necessitaram de 66 a 70 dias para atingir este período, destacando-se a 'Centralmex' e a 'Regional' como mais tardias. Variações semelhantes foram encontradas por Carvalho et al. (1985), Monteiro & Carvalho (1986), Ferrão et al. (1986) e Carvalho & Serpa (1987) (Tabela 2).

As cultivares tiveram comportamento semelhante em todos os locais para o número de espigas colhidas, observando-se uma variação de 35 ('Centralmex', 'CMS 22' e 'CMS 12') a 40 espigas/parcela ('CMS 04', 'CMS 07', 'CMS 33' e 'CMS 11-0'). Também, para o índice de espigas, foi observado comportamento semelhante para todos os materiais, nesses locais. Para o acamamento, caráter de extrema importância na seleção de cultivares de milho, a amplitude de variação observada, considerando-se os valores médios dos quatro locais, foi de 0,7 ('CMS 28-0') a 6,8 plantas acamadas/parcela ('Catetinho'), com média geral de 3,0 plantas acamadas/parcela, sobressaindo-se as cultivares CMS 28-0, CMS 28-I, CMS 06, dentre outras, como menos susceptíveis ao acamamento (Tabela 2). Essa tolerância da cultivar CMS 28, juntamente às 'CMS 33' e 'CMS 35', foi também observada por Ferrão et al. (1986).

As médias referentes ao estande de colheita, número de espigas colhidas e índice de espigas, observadas nos ensaios realizados no ano agrícola de 1987, constam na Tabela 3. Para o estande de colheita, obteve-se uma variação de 25 ('Centralmex' e 'CMS 37') a 37 plantas/parcela

TABELA 2. Médias referentes ao estande de colheita, altura (cm) das plantas e espigas, floração, número de espigas colhidas, índices de espigas e número de plantas acamadas. Poço Verde, Gararu, Propriá e Poço Redondo, 1986.

Cultivares	Estande de colheita	Altura da planta	Altura da espiga	Floração	Espigas colhidas	Índice de espigas	Plantas acamadas
CMS 04	40	210	117	67	40	1,0	2
CMS 07	39	201	112	63	40	1,0	2
CMS 06	39	214	117	66	38	1,0	2
CMS 14C	39	214	120	62	39	1,0	4
CMS 29	39	203	115	61	37	0,9	2
CMS 33	39	167	82	54	40	1,0	3
CMS 35	39	175	89	54	39	1,0	4
CMS 13	39	232	139	66	37	0,9	3
CMS 28 Or.	39	180	95	60	38	1,0	1
CMS 11 Or.	39	211	118	64	40	1,0	2
CMS 11-I	39	222	131	64	39	1,0	3
BR 105	39	219	129	66	38	1,0	4
Regional	39	251	162	68	36	0,9	4
CMS 11xCMS 28	39	192	103	62	37	0,9	3
CMS 47	38	155	81	47	38	1,1	5
CMS 22	38	195	104	61	35	0,9	2
CMS 28-I	38	175	89	61	37	1,0	1
Catetinho	38	206	119	61	39	1,0	7
CMS 04C	37	213	121	67	36	1,0	3
CMS 37	37	179	88	54	39	0,9	3
Centralmex	37	255	163	70	35	0,9	5
CMS 12	34	183	81	60	35	1,0	2
Médias	38	202	112	62	38	1,0	3

TABELA 3. Médias referentes ao estande de colheita, número de espigas colhidas e índice de espigas. Poço Verde, Propriá e Gararu, 1987.

Cultivares	Estande de colheita	Espigas colhidas	Índice de espigas
CMS 22	37	31	0,8
CMS 28-II	36	32	0,8
CMS 29	36	30	0,8
CMS 11-I	36	31	0,8
CMS 13	36	26	0,7
CMS 07	36	31	0,8
CMS 14 C	35	29	0,8
BR 105	35	30	0,8
CMS 28-I	35	31	0,9
CMS 47	35	34	1,0
CMS 11-II	35	29	0,8
CMS 35	35	34	1,0
CMS 06	35	27	0,8
CMS 11 Or.	34	26	0,8
CMS 12	34	29	0,9
CMS 33	34	31	0,9
CMS 28 Or.	34	29	0,9
CMS 28 x CMS 11	32	29	0,9
CMS 04 C	28	24	0,9
CMS 37	25	25	1,0
Centralmex	25	22	0,9
Médias	34	29	0,9

('CMS 22'), com média geral de 34 plantas/parcela, correspondendo a uma população de 34.000 plantas/ha, registrando-se uma redução de 11%, em relação ao estande médio do ano anterior. O número médio de espigas colhidas variou de 22 ('Centralmex') a 31 espigas colhidas/parcela

('CMS 22'), com média geral de 29 espigas colhidas/parcela, obtendo-se uma redução de 24% em relação ao ano anterior. Esta redução foi devido à menor incidência de chuvas no ano agrícola de 1987, que refletiu também na diminuição dos valores médios para os índices de espigas.

Com relação ao peso de grãos, nos ensaios realizados no ano agrícola de 1986, o teste F revelou significâncias ao nível de 1% de probabilidade em Poço Verde e 5% em Propriá e Gararú, para o efeito de cultivares. Em Poço Redondo não foram encontradas diferenças entre as cultivares. Este mesmo teste, relativo à análise conjunta nesse ano agrícola, mostrou significâncias ao nível de 1% de probabilidade para os efeitos de cultivares, locais e interação cultivares x locais, evidenciando um comportamento diferenciado entre as cultivares e os locais, e revelando também a existência de diferenças no comportamento entre as cultivares frente às variações ambientais (Tabela 4). Carvalho et al. (1984) e Car

TABELA 4. Valores de F para o peso de grãos (kg/ha), relativos às análises por local e conjunto da variância, referentes ao ano agrícola de 1986, nos municípios de Poço Verde, Propriá, Gararu e Poço Redondo.

C. V.	Poço Verde	Propriá	Gararu	Poço Redondo	Análise conjunta
Cultivares (C)	6,8**	3,4*	3,6*	1,4 ns	5,4*
Locais (L)	-	-	-	-	105,5**
Interação (CxL)	-	-	-	-	2,1**
C.V. (%)	10,0	19,4	11,7	19,2	15,7
D.M.S. (5%-T)	1678	2639	1236	-	990
D.M.S. (5%-L)	-	-	-	-	299

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

válho & Serpa (1987), trabalhando com a maioria destes materiais, encontraram significâncias a penas para os efeitos de cultivares e locais; não entanto, efeito significativo dessa interação foi encontrado por Carvalho et al. (1984 a), estudando o comportamento de diversas cultivares de milho de porte baixo, em uma ampla faixa da região Nordeste.

Para os ensaios realizados no ano agrícola de 1987, o teste F revelou diferenças entre as cultivares, ao nível de 1% de probabilidade, em Propriá e Poço Verde, e ao nível de 5% de probabilidade em Gararu. Os valores relativos à análise conjunta da variância apresentaram efeitos significativos semelhantes àqueles obtidos no ano agrícola anterior (Tabela 5).

TABELA 5. Valores de F para peso de grãos (kg/ha), relativos à análise por local e análise conjunta da variância, referentes ao ano agrícola de 1987, nos municípios de Poço Verde, Gararu e Propriá.

C. V.	Poço Verde	Gararu	Propriá	Análise conjunta
Cultivares (C)	3,8**	2,3*	4,9**	274,8**
Locais (L)	-	-	-	3,4**
Interação (CxL)	-	-	-	3,4**
C.V. (%)	17,7	25,2	12,3	17,8
D.M.S. (5% - T)	897	1578	1254	696
D.M.S. (5% - L)	-	-	-	172

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

Os rendimentos médios de grãos, obtidos nos ensaios realizados no ano agrícola de 1986, constam na Tabela 6. Os maiores rendimentos foram detectados no ensaio de Poço Verde, com a média de 5.326 kg/ha, sobressaindo-se como mais produtivas as cultivares CMS 11 - I, BR 105, CMS 06, CMS 04 e Regional, com rendimentos variando entre 6.034 e 6.356 kg/ha. O rendimento médio para o ensaio de Propriá foi de 4.037 kg/ha, com variação de 2.538 ('CMS 47') a 5.897 kg/ha ('CMS 06'), despontando com maiores produções as 'CMS 06', 'CMS 04-C', 'CMS 11-I', e 'CMS 13'. Em Poço Redondo, onde foi registrada uma média de 3.903 kg/ha, a variação observada foi de 2.951 ('Cate tinho') a 4.961 kg/ha ('CMS 11-I'), destacando-se como mais produtivas as 'CMS 11-I', 'Central mex', 'CMS 22' e 'CMS 04'. No ensaio de Gararú, com variação de 2.771 ('Centralmex') a 4.105 kg/ha ('CMS 35'), e média de 3.337 kg/ha, as cultivares CMS 35, CMS 37, CMS 28-I e CMS 28-0 apresentaram as melhores produções. Considerando os rendimentos médios nos quatro locais, encontrou-se uma variação de 2.955 ('CMS 47') a 4.900 kg/ha ('CMS 11-I'), com a média geral de 4.218 kg/ha, destacando-se como mais produtivas as 'CMS 11-I', 'CMS 04-C', 'CMS 06' e 'CMS 28-0', que produziram entre 4.618 e 4.900 kg/ha.

No ano agrícola de 1987, os ensaios foram prejudicados pela escassez de chuvas, registrando-se reduções de 69, 40 e 25% no rendimento de grãos, nos ensaios de Poço Verde, Gararú e Propriá, em relação ao ano agrícola de 1986. A maior média foi registrada em Propriá (3.254 kg/ha), com variação de 2.081 ('CMS 37') a 4.133 kg/ha ('CMS 28 - II'), sobressaindo-se com melhores rendimentos as cultivares CMS 28 - II, CMS 28 - I, CMS 28 - 0, e o cruzamento intervarietal CMS 28 x CMS 11. Em Gararú, onde foi encontrada uma média de 2.007 kg/ha e a variação de 907 ('Centralmex') a 2.662 kg/ha ('CMS 28 - 0'), as cul

TABELA 6. Médias referentes ao peso de grãos (kg/ha), observadas nos ensaios conduzidos nos municípios de Poço Verde, Propriá, Poço Redondo e Gararu, 1986.

Cultivares	L o c a i s				Médias
	Poço Verde	Propriá	P.Redondo	Gararu	
CMS 11 - I	6034	5157	4961	3449	4900
CMS 04 - C	6326	5675	4101	3147	4812
CMS 06	6170	5897	3911	2870	4712
CMS 28	5776	4690	4258	3748	4618
CMS 04	6303	4679	4407	2924	4578
CMS 22	5219	4229	4471	3975	4473
CMS 28 - I	5767	4022	3783	3895	4367
CMS 28 x CMS 11	5582	4542	3878	3436	4360
CMS 29	5266	4487	4212	3398	4341
CMS 11	5605	4250	4235	3234	4331
Regional	6353	4309	3759	2857	4319
CMS 14 - C	5593	4702	3349	3479	4281
BR 105	6194	3341	4294	3091	4230
CMS 07	5430	4037	4320	3004	4198
Centralmex	4623	4707	4501	2771	4150
CMS 37	4944	4183	3375	4009	4128
CMS 13	4613	5121	3697	3006	4109
CMS 35	4547	3683	3591	4105	3981
CMS 33	4644	3388	3462	3908	3851
CMS 12	4751	3326	3388	3056	3630
Catetinho	4059	3781	2951	3115	3477
CMS 47	3386	2538	2955	2942	2955
Médias	5326	4307	3907	3337	4218

tivares CMS 28 - 0, CMS 35 e CMS 47 foram mais produtivas. O curto período de chuvas provocou maior redução em Poço Verde, onde foi encontrada uma média de 1.662 kg/ha. Mesmo assim, algumas cultivares, como as 'CMS 35', 'CMS 22', 'CMS 47', 'CMS 33' e 'CMS 37', produziram entre 1.950 e 2.225 kg/ha, mostrando a grande importância da precocidade nos anos em que os períodos chuvosos são curtos, permitindo, conseqüentemente, um menor risco do cultivo do milho. Considerando os rendimentos médios nos três locais, a média geral foi de 2.295 kg/ha, sendo 49% inferior àquela obtida no ano agrícola de 1986. A variação observada foi de 1.711 ('Centralmex') a 2.667 kg/ha ('CMS 35'), despontando com melhores rendimentos as cultivares CMS 35, CMS 28-II, CMS 28 x CMS 11, CMS 22 e CMS 28-0, apesar de não diferirem estatisticamente de muitas outras (Tabela 7).

A maior parte dos materiais avaliados repetiu o comportamento produtivo apresentado nos anos agrícolas de 1982, 1984 e 1985 (Carvalho & Serpa 1987), sendo também superiores às cultivares regionais e à 'Centralmex', no tocante à produtividade de grãos e precocidade, possuindo ainda características favoráveis, como menor altura da planta e espiga e maior resistência ao amadurecimento. Algumas destas cultivares, como as 'CMS 06', 'CMS 07', 'CMS 12' e 'CMS 37', já foram recomendadas para exploração comercial em alguns Estados da região Nordeste, com as siglas BR 106, BR 107, BR 112 e BR 5037, respectivamente. As cultivares CMS 22 e CMS 04 foram recomendadas para cultivo comercial nos Estados de Pernambuco e Ceará, respectivamente. As cultivares CMS 28 e CMS 11 foram recomendadas para Sergipe e outros Estados do Nordeste brasileiro, com as siglas BR 5028 (São Francisco) e BR 5011 (Sertãozinho). Estas duas cultivares, juntamente à 'CMS 33', vêm sendo submetidas a diversos ciclos de

TABELA 7. Médias referentes ao peso de grãos (kg/ha), observadas nos ensaios realizados nos municípios de Poço Verde, Propriá e Gararu, 1987.

Cultivares	L o c a i s			Médias
	Poço Verde	Propriá	Gararu	
CMS 35	2177	3232	2588	2667
CMS 28 - II	1558	4133	2153	2615
CMS 28 x CMS 11	1682	3790	2227	2567
CMS 22	2033	2995	2515	2514
CMS 28	1616	3259	2662	2512
CMS 28 - I	1607	3763	2124	2498
CMS 11 - I	1698	3871	1853	2474
CMS 47	2225	2501	2600	2442
CMS 12	1826	3580	1827	2411
CMS 11 - II	1350	3578	2195	2374
CMS 29	1553	3069	2453	2359
CMS 14 - C	1695	3178	1999	2291
BR 105	1530	3197	2031	2252
CMS 06	1052	3622	1889	2188
CMS 11	1128	3498	1853	2160
CMS 04 - C	1348	3198	1862	2136
CMS 33	1950	2312	1989	2084
CMS 07	1488	3395	1257	2047
CMS 13	1149	3330	1430	1970
CMS 37	1949	2081	1745	1925
Centralmex	1452	2772	907	1711
Médias	1622	3254	2007	2295

seleção, no Centro Nacional de Pesquisa de Coco, visando a obtenção de populações mais adaptadas e produtivas.

A análise de estabilidade para produção de grãos, envolvendo os dezenove materiais comuns nos dois anos agrícolas, revelou efeitos altamente significativos entre as cultivares e os ambientes, evidenciando diferenças marcantes entre as cultivares e os ambientes. Através da decomposição da variância de ambientes dentro de cultivares, nos efeitos lineares e não lineares, observou-se que a maior parte da variação, devido a ambiente dentro de cultivares, é explicada pela regressão linear. O efeito significativo da interação ambiente (linear) x cultivares indicou a existência de diferenças genéticas entre as cultivares, frente às variações ambientais. Também verificou-se que as cultivares apresentaram diferenças significativas para suas respostas não lineares, frente às variações ambientais (Tabela 8).

TABELA 8. Análise de variância das produtividades médias de grãos de dezenove cultivares de milho em sete ambientes, no Estado de Sergipe (Modelo de Eberhart e Russel, 1966).

Fontes de variação	G.L.	Q.M.
Cultivares	18	515670,36*
Ambientes	6	31228017,48**
Ambiente dentro de cultivares	108	287222,40**
Ambiente (linear)	1	187368517,25**
Ambiente (linear) x cultivares	18	800361,31**
Desvios combinados	95	174874,76**
Resíduo combinado	252	100741,54

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

As produtividades médias de grãos nos sete ambientes, os coeficientes de regressão e os desvios da regressão constam na Tabela 9. As cultivares CMS 37, CMS 06, BR 105 e Centralmex mostraram variâncias altamente significativas dos desvios da regressão, enquanto que as 'CMS 36' e 'CMS 13' apresentaram significâncias destes desvios ao nível de 5% de probabilidade. As cultivares restantes não mostraram significâncias para os seus efeitos não lineares. Verificou-se, também, que a maioria das cultivares é estável para a região em apreço, merecendo destaque a 'CMS 11 - I', resultante do primeiro ciclo de seleção entre e dentro de famílias de meios-irmãos que, além de apresentar maior potencial produtivo (14% superior à média geral e ao material original - 'CMS 11 - 0'), mostrou desvios da regressão não significativos e boa adaptação a todos os ambientes ($b = 1,23$), porém com tendência para exibir melhor comportamento produtivo em ambientes mais favoráveis. A cultivar CMS 28 - I (primeiro ciclo de seleção entre e dentro de famílias de meios-irmãos) e o material original, o 'CMS 28-0', apresentaram rendimentos semelhantes (5 e 6% superior à média geral, respectivamente), desvios de regressão não significativos e coeficientes de regressão em torno da unidade, mostrando boa adaptação e comportamento previsível nos diversos ambientes estudados, apesar dos valores desses parâmetros serem menores para a 'CMS 28 - I'. Assim, as seleções realizadas nestas cultivares vêm apresentando melhoria no tocante a um melhor comportamento produtivo, especialmente na cultivar CMS 11, e uma melhor adaptação na região.

A cultivar CMS 22 se destacou também por apresentar rendimento superior à média dos ensaios (7%), aliado a um coeficiente de regressão que indica boa adaptação a ambientes desfavoráveis ($b = 0,86$), além de apresentar comportamen

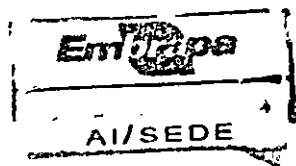


TABELA 9. Produtividades médias de grãos, coeficientes de regressão (b) e desvios da regressão (sd) de de zenove cultivares de milho, em 7 ambientes do Estado de Sergipe, nos anos agrícolas de 1986 e 1987.

Cultivares	Médias	b	s ² d
CMS 37	3185	0,89	348648,63**
CMS 06	3579	1,47	365762,03**
CMS 29	3476	0,97	54087,88
CMS 11 - 0	3379	1,17	46528,72
CMS 35	3418	0,59	122637,09
CMS 33	3093	0,73	247226,96*
CMS 28 - I	3566	1,03	145351,02
CMS 12	3108	0,75	148790,15
CMS 11 x CMS 28	3591	1,02	60034,55
BR 105	3383	1,11	374554,76**
CMS 07	3276	1,15	136856,83
CMS 22	3634	0,86	102731,32
CMS 14 C	3428	1,05	111788,78
CMS 28 - 0	3666	1,10	20608,54
CMS 13	3192	1,09	306086,26*
CMS 47	2735	0,23	69309,12
CMS 11 - I	3866	1,13	84706,57
Centralmex	3105	1,13	381633,04**
CMS 04 C	3665	1,40	195278,29
Média	3 387	1,00	-

**Significativo ao nível de 1% de probabilidade

*Significativo ao nível de 5% de probabilidade

to produtivo previsível em todos os ambientes, concordando com os resultados obtidos por Santos et al. (1986). A cultivar Centralmex, bastante difundida na região, além de apresentar produção média inferior à média geral (9%), mostrou

também comportamento imprevisível nos ambientes estudados, e tendência para adaptação em ambientes melhorados. Entre as cultivares mais precoces, a 'CMS 47' apresentou melhor adaptação a ambientes desfavoráveis ($b = 0,23$), com comportamento previsível em todos os ambientes, apesar de revelar baixo potencial produtivo (20% inferior à média geral). Ainda neste grupo, a 'CMS 35' despontou como a mais produtiva, exibindo boa adaptação a ambientes desfavoráveis ($b = 0,59$) e comportamento bastante previsível em todos os ambientes. As 'CMS 33' e 'CMS 37', por outro lado, produziram abaixo da média geral e apresentaram valores baixos de coeficientes de regressão, evidenciando adaptação a ambientes desfavoráveis, apesar de apresentarem comportamentos não previsíveis nos ambientes estudados (Tabela 9).

CONCLUSÕES

1. As cultivares CMS 28-0 (BR 5028 - São Francisco) e CMS 11-0 (BR 5011 - Sertanejo), bem como os seus ciclos de seleção, associaram bom potencial produtivo e boa adaptação a características agrônômicas favoráveis, em todos os ambientes, justificando as suas recomendações para cultivo comercial e/ou para iniciar outros programas de melhoramento. A cultivar BR 105 também repetiu o comportamento apresentado nos anos anteriores, mantendo a sua recomendação para exploração comercial.
2. As cultivares CMS 04 C, CMS 06 (BR 106), CMS 22 e CMS 07 (BR 107) apresentaram grande potencial produtivo, criando alternativas para difusão na região.
3. Entre as cultivares mais precoces, a 'CMS 35'

sobressaiu-se como a mais produtiva, além de apresentar boa adaptação a ambientes desfavoráveis. A 'CMS 37' e a 'CMS 33' também mostraram bons rendimentos de grãos e boa estabilidade em ambientes desfavoráveis.

4. A cultivar Centralmex, apesar de apresentar adaptação a ambientes desfavoráveis, apresentou rendimento inferior à média geral e comportamento não previsível na região.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, H.W.L. de.; HOPPE, M.; MONTEIRO, A.A. T. & LIMA, P.R. de A. Avaliação de cultivares de milho em alguns Estados da região semi-árida do Nordeste do Brasil. Aracaju, EMBRAPA-CNPCo, 1985. 5p. (EMBRAPA-CNPCo. Comunicado Técnico, 19).
- CARVALHO, H.W.L. de.; & SERPA, J.E.S. Comportamento de cultivares de milho no Estado de Sergipe. I - Ensaio Estaduais de rendimento, 1982, 1984 e 1985. Aracaju, EMBRAPA-CNPCo, 1987. 32p. (EMBRAPA-CNPCo. Boletim de Pesquisa, 1).
- CARVALHO, H.W.L. de.; SERPA, J.E.S.; SANTOS D. M. dos.; ALBUQUERQUE, M.M. de.; HOLANDA, J. S. de.; REGO NETO, J. & COSTA, J.A. Avaliação de cultivares de milho porte baixo em diferentes regiões ecológicas do Nordeste. Aracaju, EMBRAPA-UEPAE de Aracaju, 1984 a. 8p. (EMBRAPA-UEPAE de Aracaju. Pesquisa em Andamento, 24).
- CARVALHO, H.W.L. de.; SERPA, J.E.S.; SANTOS, D. M. dos.; ALBUQUERQUE, M.M. de.; HOLANDA, J. S. de.; REGO NETO, J. & COSTA, J.A. Avaliação de cultivares de milho precoce em alguns Esta-

dos do Nordeste brasileiro. Aracaju, EMBRAPA-UEPAE de Aracaju, 1984 b. 7p. (EMBRAPA-UEPAE de Aracaju. Pesquisa em Andamento, 27).

FERRAO, R.G.; SANTOS, J.A.C. & DESSAUNE FILHO, N. Ensaio de populações de milho no Espírito Santo, ano agrícola 1984/85. Cariacica, EMCAPA, 1986. 10p. (EMCAPA. Pesquisa em Andamento, 41).

SANTOS, J.P.O.; ARAÚJO, M.R.A. de; MACIEL, G.A. & LIRA, M. de A. Comportamento de genótipos de milho no Estado de Pernambuco. I - Estabilidade de produção e correlação. Trabalho a ser apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Milho e Sorgo em Belo Horizonte, MG. 1986.