

# AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE MILHO QUANTO AOS RENDIMENTOS DE GRÃOS VERDES E SECOS<sup>1</sup>

PAULO SÉRGIO LIMA E SILVA<sup>2</sup>, HUGO ÉLDER PORTO BARRETO<sup>3</sup> e MANOEL XAVIER DOS SANTOS<sup>4</sup>

RESUMO - Nove cultivares de milho, dentre as quais sete híbridos duplos (AG-162, AG-302-A, AG-403-B, AG-5201, AG-303, AG-405 e C-525) e um híbrido triplo (C-505), e uma variedade de polinização-livre (Centralmex, utilizada como testemunha) foram avaliadas quanto aos rendimentos de grãos verdes e secos (RG). O rendimento de milho verde (70 a 80% de umidade) foi avaliado pelo número (NTE) e peso (PTE) totais de espigas, número (NEEC) e peso (PEEC) de espigas empalhadas comercializáveis e número (NEDC) e peso (PEDC) de espigas despalhadas comercializáveis. As cultivares foram avaliadas em três semestres em Mossoró, RN. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com cinco repetições. Não existiram diferenças significativas entre cultivares quanto a NTE, NEEC e NEDC. A interação semestres x cultivares foi significativa no tocante a PTE, PEEC, PEDC e RG. Em geral, quanto a PTE e PEEC, as cultivares AG-5201 e AG-303 foram as mais produtivas. A cultivar C-505 foi a melhor quanto ao PEDC. Quanto ao RG, mostraram-se como superiores as cultivares AG-302-A e C-505.

Termos para indexação: *Zea mays*, milho verde.

## EVALUATION OF MAIZE CULTIVARS AS TO YIELD OF GREEN AND DRY GRAINS

ABSTRACT - Nine maize cultivars, represented by seven double cross (AG-162, AG-302-A, AG-403-B, AG-5201, AG-303, AG-405 and C-525), one three-way cross (C-505), and one open-pollinated variety (Centralmex, used as control) were evaluated both for "green corn" (grains with 70 or 80% humidity) and ordinary grain yield (GY) (dry grains). The green corn yield was evaluated by total number (TNE) and total weight (TWE) of ears, number (NEHM) and weight (WEHM) of marketable ears with husk and number (NEM) and weight (WEM) of marketable ears without husk. The cultivars were evaluated during three semesters in Mossoró, RN, Brazil. A randomized block design with five replications was used. There were not significant differences among cultivars as TNE, NEHM and NEM. The semesters x cultivars interaction was significant for TWE, WEHM, WEN and GY. In general, for TNE and NEHM, the AG-5201 and AG-303 cultivars were the most productives. The C-505 cultivar was the best as WEM. The best cultivars for GY were AG-302-A and C-505.

Index terms: *Zea mays*, green corn, hybrids.

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 31 de julho de 1996.

<sup>2</sup> Eng. Agr., Dr., Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM), Caixa Postal 137, CEP 59625-900 Mossoró, RN.

<sup>3</sup> Eng. Agr., ESAM. Bolsista do CNPq.

<sup>4</sup> Eng. Agr., Dr., Embrapa - Centro Nacional de Pesquisas de Milho e Sorgo (CNPMS), Caixa Postal 151, CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG.

## INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Norte, o agricultor usa, muito freqüentemente, suas próprias sementes e as mesmas práticas culturais para a produção de grãos verdes (o chamado milho verde) e grãos secos (maduros) de milho. Na realidade, tanto estes quanto aqueles são produzidos nos mesmos cultivos.

Em consequência das secas que comumente assolam o Estado, o estoque de sementes que o agricultor colheu em um ano para plantio no ano seguinte termina por esgotar-se. Isto acontece porque as estiagens que ocorrem nos anos de seca frustram o plantio e os subsequentes replantios. Além disso, as secas muitas vezes obrigam o agricultor a usar as sementes para seu próprio sustento. Por estas razões, o agricultor comumente tem que comprar novas sementes.

Como não existem entidades produtoras de sementes, em grande parte da região Nordeste, muitas lojas de produtos agropecuários desta região costumam importar sementes de híbridos de milho, de outras regiões do País. No Rio Grande do Norte, tais híbridos geralmente são comercializados sem, sequer, terem sido submetidos, neste Estado, a qualquer tipo de avaliação. Em razão disto, a partir de 1990, a Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM) passou a solicitar, a algumas instituições, sementes de híbridos de milho para avaliação em Mossoró (RN).

Nos estudos de comportamento de cultivares, a produção de milho verde tem sido avaliada isoladamente (Sawazaki et al., 1979; Oliveira et al., 1987) ou simultaneamente com a produção de grãos secos (Silva & Paterniani, 1986; Silva & Silva, 1991), procurando-se comparar o comportamento das mesmas cultivares quanto ao rendimento dos dois produtos. Em tais estudos foram avaliados: variedades de polinização livre, híbridos simples, híbridos duplos, variedades sintéticas e híbridos intervarietais. Diferenças significativas entre cultivares foram encontradas em quase todos esses trabalhos.

O presente trabalho teve como objetivo a avaliação de nove cultivares, quanto aos rendimentos de grãos verdes e secos, visando à identificação das mais produtivas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Três experimentos foram realizados na Fazenda Experimental “Rafael Fernandes”, da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM), respectivamente, no primeiro semestre de 1990 e no primeiro e segundo semestres de 1991. Os experimentos dos primeiros semestres foram realizados sob condições de sequeiro. O experimento do segundo semestre foi irrigado por aspersão. A referida Fazenda situa-se em Alagoinha, distrito do município de Mossoró, RN (latitude 5° 11' S, longitude 37° 20' W e altitude de 18 m). A região possui temperatura do ar média máxima entre 32,1 e 34,5°C e média mínima entre 21,3 e 23,7°C, sendo junho e julho os meses mais frios. Dada a baixa latitude e ausência de fatores geográficos influenciadores, a temperatura média apresenta-se sem grandes variações anuais. Mossoró possui um total pluvial anual de 825 mm, sendo março e abril os meses mais chuvosos, e setembro, outubro e novembro, os mais secos. Quanto a este total pluvial e evapotranspiração de 2010 mm, a cidade de Mossoró apresenta ausência de excedente hídrico em todos os meses do ano, à exceção de abril (15 mm). A velocidade média mensal do vento em Mossoró varia de 2,6 a 5,6 m/s, com os maiores valores ocorrendo de setembro a janeiro e os menores valores, de fevereiro a agosto. A insolação média de Mossoró é de 236 horas mensais, sendo os meses mais secos os de maior insolação. A umidade relativa do ar está entre 60,5 e 79,1% (Carmo Filho & Oliveira, 1989). De acordo com W. Köppen, o clima de Mossoró é BSwh' ou seja, muito seco, insuficiente para o desenvolvimento normal da maioria das culturas, durante o ano. Segundo W.C. Thornthwaite, o clima de Mossoró é Dd'A'a, ou seja, semi-árido e megatérmico.

Além da cultivar de polinização-livre Centralmex, usualmente cultivada na região, e que se apresenta como relativamente tardia e com grãos semidentados alaranjados, foram avaliados os seguintes híbridos:

- a) AG-162 e AG-302-A: híbridos duplos, de ciclo normal, com grãos dentados amarelos;
- b) AG-403-B e AG-5201: híbridos duplos, de ciclo normal, com grãos dentados alaranjados;
- c) AG-303 e AG-405: híbridos duplos, precoces, com grãos amarelos. No primeiro, os grãos são dentados, e no outro, semidentados;
- d) C-505 e C-525: híbridos precoces, com grãos semiduros. No primeiro, híbrido triplo, os grãos são amarelos. No segundo, híbrido duplo, os grãos são alaranjados.

O solo do local experimental, um Podzólico Vermelho-Amarelo, foi preparado, em todos os ensaios, com duas gradagens, e adubado com 100 kg de N, 60 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 30 kg de K<sub>2</sub>O, por hectare. Um terço do N, juntamente com todo o P e todo o K, foi aplicado em sulcos, como adubação básica localizada ao lado e abaixo das sementes. O restante do N foi aplicado em cobertura, de 30 a 39 dias após o plantio. O plantio foi realizado manualmente, utilizando-se cinco sementes por cova. Após 20 a 30 dias, realizou-se o desbaste, deixando-se duas plantas por cova e uma densidade populacional correspondente a 50 mil plantas por hectare, em todos os experimentos.

Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com cinco repetições, e cada parcela foi constituída por quatro fileiras com 6 m de comprimento. Como área útil, considerou-se a ocupada pelas duas fileiras centrais, eliminando-se uma cova em cada extremidade.

O controle de invasoras foi feito com duas ou três capinas realizadas a enxada. A lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* Smith, foi controlada com pulverizações de deltamethrin (5,0 g/ha i.a.). Outros detalhes sobre a realização dos experimentos estão apresentados na Tabela 1.

**TABELA 1. Cronograma de atividades desenvolvidas em três experimentos de avaliação de cultivares de milho.**

Atividade	Experimento <sup>1</sup>		
	1	2	3
	---Dias após a semeadura---		
Adubação em cobertura	39	30	30
Primeira Capina	15	29	17
Segunda Capina	39	46	29
Terceira Capina	-	-	51
Primeiro Controle de pragas	7	7	12
Segundo Controle de pragas	16	9	19
Terceiro Controle de pragas	-	11	-
Quarto Controle de pragas	-	14	-
Quinto Controle de pragas	-	18	-
Primeira colheita de milho verde	73	73	76
Segunda colheita de milho verde	77	77	78
Terceira colheita de milho verde	-	80	80
Quarta colheita de milho verde	-	-	83
Quinta colheita de milho verde	-	-	85
Colheita de grãos secos	120	115	118

<sup>1</sup> As datas de semeadura dos experimentos 1, 2 e 3 foram 13/3/90, 25/2/91 e 28/7/91, respectivamente.

Foram avaliadas as seguintes características:

a) altura da planta (AP) e de inserção da espiga (AE) - medida em dez plantas tomadas ao acaso na área útil de cada parcela. Como AP, considerou-se a distância do nível do solo ao ponto de inserção da lâmina foliar mais alta. A AE foi medida como a distância do nível do solo ao ponto de inserção da espiga mais elevada;

b) tamanho do pendão - determinado através do número de ramificações dos pendões produzidos pelas plantas utilizadas para determinação de AP e AE;

c) produção de milho verde - avaliada em uma das fileiras (tomadas ao acaso) da área útil de cada parcela, através da contagem e pesagem do total de espigas empalhadas, do total de espigas empalhadas comercializáveis, e do total de espigas despalhadas comercializáveis. Como espigas empalhadas comercializáveis, foram consideradas as de boa aparência, e tamanho superior a 22 cm. Como espigas despalhadas comercializáveis, foram consideradas as de sanidade e granação adequadas à comercialização e com comprimento superior a 17 cm;

d) produção de grãos - a produção de grãos foi corrigida para um teor de umidade igual a 15,5% (base úmida);

e) componentes da produção de grãos - foram avaliados o número de grãos/espiga (em cinco espigas) e o peso de 100 grãos (em cinco amostras de 100 grãos).

Todos os caracteres avaliados foram submetidos aos métodos convencionais da análise da variância. Os dados sofreram análise individual em cada experimento, e também análise conjunta, de acordo com as recomendações de Banzatto & Kronka (1989).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das alturas da planta e de inserção da espiga das cultivares avaliadas, nos três semestres, estão apresentadas nas Tabelas 2 e 3, respectivamente. O comportamento das cultivares quanto aos dois caracteres foi muito semelhante. Não houve efeito significativo da interação cultivares x semestres. A cultivar Centralmex (testemunha) apresentou as maiores alturas da planta e de inserção da espiga. As menores médias referentes a tais caracteres foram observadas no híbrido duplo AG-5201. Não se constatou acamamento de plantas das cultivares avaliadas.

**TABELA 2. Altura da planta de cultivares de milho avaliados em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre			Média
	1 <sup>o</sup> /90	1 <sup>o</sup> /91	2 <sup>o</sup> /91	
	----- cm-----			
AG-162	170	209	190	190b
AG-302-A	154	196	160	170cd
AG-303	164	204	172	180bc
AG-403-B	158	191	162	171cd
AG-405	162	198	165	175bc
AG-5201	149	175	143	156d
C-505	143	202	161	169cd
C-525	147	184	165	165cd
Centralmex	189	239	205	211a
Médias	160C	200A	169B	-

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 6%.

**TABELA 3. Altura de inserção da espiga de cultivares de milho avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre			Média
	1 <sup>o</sup> /90	1 <sup>o</sup> /91	2 <sup>o</sup> /91	
	----- cm-----			
AG-162	89	113	106	103b
AG-302-A	76	106	81	88cd
AG-303	78	107	88	91bc
AG-403-B	78	107	85	90bc
AG-405	76	102	83	87cd
AG-5201	72	86	67	75d
C-505	62	98	74	78cd
C-525	65	94	81	80cd
Centralmex	104	143	120	122a
Médias	78C	106A	87B	-

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 10%.

Quanto ao número de ramificações do pendão, também não se constatou efeito significativo da interação cultivares x semestres (Tabela 4). Em média, os menores valores relativos a esta característica foram apresentados pelo híbrido triplo C-505, e pelo híbrido duplo, AG-405. As demais cultivares não diferiram entre si, quanto a este caráter.

Também não houve efeito significativo da interação cultivares x semestres quanto ao número total de espigas de milho verde (Tabela 5). Em média, este número variou de, aproximadamente, 46.118 (na cultivar-testemunha) a 50.290 (no híbrido triplo C-505), mas não houve efeito significativo de cultivares. No que se refere ao peso total de espigas empalhadas (Tabela 6), foi significativo o efeito da interação cultivares x semestres. Nos três semestres, o híbrido duplo AG-5201 apresentou o maior rendimento. Contudo, no primeiro semestre/1990, ele diferiu significativamente apenas do híbrido triplo C-505; no primeiro semestre/1991, ele não diferiu das demais cultivares testadas, e, no segundo semestre/1991, ele superou apenas o híbrido duplo AG-403-B e a variedade Centralmex.

No que se refere a espigas empalhadas comercializáveis, o efeito da interação cultivares x semestres não foi significativo quanto ao número de espigas, mas o foi quanto ao peso das espigas. Em média, o número de espigas empalhadas comercializáveis variou de 39.250 (no híbrido duplo AG-162) a 46.716 (no híbrido triplo C-505) (Tabela 7). Quanto ao peso de espigas empalhadas comercializáveis, conforme mostram os dados da Tabela 8, não houve diferença significativa entre cultivares no primeiro semestre/1990. No primeiro

semestre/1991, destacou--se como superior o híbrido duplo AG-303, que chegou a superar inclusive a cultivar-testemunha. Este híbrido e o híbrido duplo AG-5201 também foram os mais produtivos no segundo semestre/1991, diferindo significativamente da cultivar-testemunha.

**TABELA 4. Número de ramificações do pendão decultivares de milho avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre			Média
	1º/90	1º/91	2º/91	
----- Nº ramificações do pendão-----				
AG-162	12,8	14,5	19,1	15,5a
AG-302-A	13,9	16,0	18,1	16,0a
AG-303	13,3	15,5	18,1	15,6a
AG-403-B	14,5	16,6	17,1	16,1a
AG-405	11,3	12,2	13,8	12,4b
AG-5201	14,4	15,4	18,0	15,9a
C-505	7,8	10,5	11,1	9,8c
C-525	13,0	15,3	18,5	15,6a
Centralmex	14,1	15,9	19,4	16,5a
Médias	12,8C	14,7B	17,0A	-

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 12%

**TABELA 5. Número total de espigas de milho verde produzidas por cultivares avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre			Média
	1º/90	1º/91	2º/91	
-----Nº de espigas/ha-----				
AG-162	49.231	48.015	45.593	47.613a
AG-302-A	49.615	49.729	48.130	49.158a
AG-303	50.385	51.200	47.871	49.819a
AG-403-B	46.877	49.600	51.731	49.403a
AG-405	48.785	50.000	50.336	49.707a
AG-5201	49.985	51.122	44.671	48.593a
C-505	49.331	50.417	51.123	50.290a
C-525	49.462	47.630	50.758	49.283a
Centralmex	47.596	48.286	42.472	46.118a
Médias	49.030A	49.555A	48.076A	-

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 9%.

À semelhança do que ocorreu com o total de espigas produzidas e com espigas empalhadas comercializáveis, com espigas despalhadas comercializáveis não houve efeito significativo da interação cultivares x semestres quanto ao número de espigas, mas apenas quanto ao peso das espigas. O número de espigas despalhadas comercializáveis variou, em média, de 35.927 (na cultivar-testemunha) a 44.206 (no híbrido duplo AG-405), mas as diferenças entre cultivares não foram significativas (Tabela 9). Também não houve efeito significativo de cultivares no primeiro semestre/1990, quanto ao peso das espigas despalhadas comercializáveis (Tabela 10). Contudo, nos dois semestres de 1991, o híbrido triplo C-505 mostrou-se como o mais produtivo, superando significativamente a cultivar-testemunha.

Não houve efeito significativo nem de cultivares, nem da interação cultivares x semestres quanto ao número de grãos secos/espiga (Tabela 11). Em média, o número de grãos/espiga variou de 346 (híbrido duplo AG-5201) a 395 (híbrido duplo AG-303).

**TABELA 6. Peso total de espigas empalhadas de milho verde produzidas por cultivares avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre		
	1 <sup>a</sup> /90	1 <sup>a</sup> /91	2 <sup>a</sup> /91
	-----kg/ha-----		
AG-162	8.166ab	10.731a	11.988ab
AG-302-A	10.317ab	13.529a	14.353ab
AG-303	10.059ab	14.152a	15.408a
AG-403-B	8.029ab	10.931a	11.313b
AG-405	9.156ab	11.881a	12.758ab
AG-5201	10.757a	13.964a	16.005a
C-505	7.709b	13.208a	14.954ab
C-525	8.029ab	10.312a	13.602a
Centralmex	9.421ab	12.066a	11.127b

<sup>1</sup> Em cada série de médias, valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 4%

**TABELA 7. Número de espigas empalhadas comercializáveis de milho verde produzidas por cultivares avaliadas em três semestres <sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre			Médias
	1º/90	1º/91	2º/91	
	-----Nº de espigas/ha-----			
AG-162	43.769	36.016	37.964	39.250a
AG-302-A	46.539	44.778	36.187	42.501a
AG-303	47.615	47.231	43.837	46.228a
AG-403-B	42.200	42.008	38.622	40.943a
AG-405	48.785	45.105	44.378	46.089a
AG-5201	47.677	44.680	41.047	44.468a
C-505	44.766	48.383	47.000	46.716a
C-525	44.000	41.956	43.237	43.076a
Centralmex	47.116	40.339	34.221	40.558a
Médias	45.830A	43.388A	40.725A	-

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 6%.

**TABELA 8. Peso de espigas empalhadas comercializáveis de milho verde produzidas por cultivares avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre		
	1º/90	1º/91	2º/91
	-----kg/ha-----		
AG-162	7.639a	8.920c	10.759ab
AG-302-A	10.001a	12.862ab	13.126ab
AG-303	9.852a	13.724a	14.898a
AG-403-B	7.420a	9.947c	9.856b
AG-405	8.953a	11.166bc	11.916ab
AG-5201	10.399a	13.082ab	15.404a
C-505	7.145a	12.989ab	14.470ab
C-525	7.579a	9.446c	12.730ab
Centralmex	9.254a	10.900bc	9.919b

<sup>1</sup> Em cada série de médias, valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 16%.

**TABELA 9. Número de espigas despalhadas comercializáveis de milho verde produzidas por cultivares avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre			Média
	1º/90	1º/91	2º/91	
-----Nº de espigas/ha-----				
AG-162	38.339	32.923	37.593	36.285a
AG-302-A	44.231	42.712	38.882	41.941a
AG-303	43.662	44.462	41.679	43.068a
AG-403-B	34.400	37.155	36.250	35.935a
AG-405	46.062	43.796	42.762	44.206a
AG-5201	39.123	39.840	37.140	38.701a
C-505	36.288	46.044	46.545	42.959a
C-525	37.500	38.717	38.890	38.369a
Centralmex	40.385	36.286	31.112	35.927a
Médias	39.999A	40.215A	38.917A	-

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 16%.

**TABELA 10. Peso de espigas despalhadas comercializáveis de milho verde produzidas por cultivares avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre		
	1º/90	1º/91	2º/91
-----kg/ha-----			
AG-162	4.487a	5.226d	6.176bc
AG-302-A	6.136a	7.867abc	7.040abc
AG-303	5.466a	8.253ab	7.793ab
AG-403-B	3.969a	5.742cd	5.194bc
AG-405	5.448a	7.097abcd	6.737bc
AG-5201	5.492a	6.835abcd	7.326abc
C-505	4.414a	8.978a	9.664a
C-525	4.207a	5.784cd	6.445bc
Centralmex	5.136a	6.267bcd	4.672c

<sup>1</sup> Em cada série de médias, valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 19%

**TABELA 11. Médias do número de grãos/espiga de cultivares de milho avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre			Médias
	1º/90	1º/91	2º/91	
-----Nº de espigas/ha-----				
AG-162	43.769	36.016	37.964	39.250a
AG-302-A	46.539	44.778	36.187	42.501a
AG-303	47.615	47.231	43.837	46.228a
AG-403-B	42.200	42.008	38.622	40.943a
AG-405	48.785	45.105	44.378	46.089a
AG-5201	47.677	44.680	41.047	44.468a
C-505	44.766	48.383	47.000	46.716a
C-525	44.000	41.956	43.237	43.076a
Centralmex	47.116	40.339	34.221	40.558a
Médias	45.830A	43.388A	40.725A	-

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 10 %

Quanto ao peso de 100 grãos, o efeito da interação cultivares x semestres foi significativo (Tabela 12). O híbrido duplo AG-5201 apresentou as maiores médias quanto a este caráter nos três semestres. No primeiro semestre/1990 e no primeiro semestre/1991, o referido híbrido superou significativamente a quase todas as cultivares, mas no segundo semestre/1991 ele somente diferiu estatisticamente do híbrido AG-403-B.

Também houve efeito significativo da interação cultivares x semestres no tocante à produção de grãos (Tabela 13). As cultivares não diferiram quanto a este caráter no primeiro semestre dos anos 1990 e 1991. No segundo semestre de 1991, o híbrido duplo AG-302-A e o híbrido triplo C-505 foram os mais produtivos, mas somente diferiram estatisticamente do híbrido duplo AG-403-B e da cultivar-testemunha, a menos produtiva.

**TABELA 12. Peso de 100 grãos (15,5%, base úmida) de cultivares de milho avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre		
	1º/90	1º/91	2º/91
	-----kg/ha-----		
AG-162	32,4abc	31,5bc	34,2a
AG-302-A	29,8bc	33,3bc	34,2a
AG-303	29,0bc	31,9bc	31,5ab
AG-403-B	29,4bc	30,9bc	28,1b
AG-405	31,4bc	32,8bc	31,9ab
AG-5201	36,0a	37,5a	36,9a
C-505	28,6c	34,4ab	33,8a
C-525	29,4bc	30,0c	32,9ab
Centralmex	32,8ab	32,6bc	31,6ab

<sup>1</sup> Em cada série de médias, valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. = 7 %.

**TABELA 13 . Rendimento de grãos secos (15,5%, base úmida) de cultivares de milho avaliadas em três semestres<sup>1</sup>.**

Cultivar	Semestre		
	1º90	1º/91	2º/91
	-----kg/ha-----		
AG-162	4.107a	5.318a	5.866 abc
AG-302-A	4.204a	6.166a	7.887 a
AG-303	3.962a	5.741a	6.022 abc
AG-403-B	4.164a	5.326a	4.886 bc
AG-405	4.122a	5.537a	5.600 abc
AG-5201	4.190a	5.402a	5.885 abc
C-505	3.284a	6.382a	7.242 a
C-525	3.717a	4.957a	6.908 ab
Centralmex	4.382a	5.219a	4.582 c

<sup>1</sup> Em cada série de médias, valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. C.V. =16%.

Pode-se assumir que o número total de espigas de milho verde (Tabela 5) estima o número de espigas de grãos secos. Se assim for, pode-se dizer que as diferenças em rendimentos de grãos observadas entre cultivares foram devidas apenas a diferenças no peso de 100 grãos (Tabela 12), já que elas não diferiram quanto ao número de espigas/ha (Tabela 5) nem quanto ao número de grãos/espiga (Tabela 11).

Quanto ao número de espigas, seja total, de comercializáveis empalhadas ou de despalhadas, como já mencionado, não houve efeito significativo nem de cultivares, nem da interação cultivares x semestres (Tabelas 5, 7 e 9). Sawazaki et al. (1979) e Silva & Silva (1991) também não encontraram diferenças entre cultivares quanto ao número de espigadas de milho verde, diferentemente do observado por Silva & Paterniani (1986) e por Oliveira et al. (1987).

Quanto ao peso de espigas de milho verde, diferenças significativas entre cultivares foram constatadas por Silva & Paterniani (1986), Oliveira et al. (1987) e por Silva & Silva (1991). No presente trabalho, quanto ao peso total e de espigas empalhadas comercializáveis, nos semestres em que se constatou efeito significativo de cultivares, destacaram-se, principalmente pelos maiores rendimentos, as cultivares AG-5201 e AG-303 (Tabelas 6 e 8). Quanto ao peso de espigas despalhadas comercializáveis, no semestre em que houve efeito significativo de cultivares, mostrou-se como superior o híbrido C-505. No que se refere a rendimento de grãos, destacaram-se, pela superioridade apresentada, as cultivares AG-302-A e C-505. Constatou-se, então, que, a depender do critério utilizado para avaliação do rendimento de milho verde, as cultivares superiores podem ser diferentes. Constatou-se, ainda, que nem sempre as cultivares superiores quanto ao rendimento de milho verde são também quanto ao rendimento de grãos secos, e vice-versa, o que concorda com os resultados obtidos por Silva & Paterniani (1986) e por Silva & Silva (1991).

## CONCLUSÕES

1. As cultivares não diferem quanto ao número de espigas de milho verde.
2. As cultivares AG-5201 e AG-303 são as mais produtivas quanto ao peso total e peso de espigas empalhadas comercializáveis de milho e milho verde.
3. A cultivar C-505 é a mais produtiva quanto ao peso de espigas despalhadas comercializáveis de milho verde.
4. As cultivares AG-302-A e C-505 são as que apresentam os maiores rendimentos de grãos secos.

## REFERÊNCIAS

- BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. Jaboticabal: FUNEP, 1989.
- CARMO FILHO, F. do; OLIVEIRA, O.F. de. **Mossoró**: um município do semi-árido nordestino. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 1989 (Coleção Mossoroense, Série B, 672).
- OLIVEIRA, L.A.A. de; GROSZMAN, A.; COSTA, R.A. da. Caracteres da espiga de cultivares de milho no estágio verde. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.22, n.6, p.587-592, 1987.
- SAWAZAKI, E.; POMMER, C.V.; ISHIMURA, I. Avaliação de cultivares de milho para utilização no estágio de verde. **Ciência e Cultura**, v.31, p.1291-1302, 1979.
- SILVA, K.M.B.; SILVA, P.S.L. e. Produtividade de grãos--verdes e secos de milho verde e de caupi. **Horticultura Brasileira**, v.9, p.87-89, 1991.
- SILVA, P.S.L.; PATERNIANI, E. Produtividade de “milho-verde” e grãos de cultivares de *Zea mays* L. **Ciência e Cultura**, v.38, p.707-712, 1986.