

Autores

Israel A. Pereira Filho
José Carlos Cruz
Pesquisador da Embrapa
Milho e Sorgo. Caixa
Postal 151. 35701-970
Sete Lagoas, MG. E-mail:
israel@cnpmis.embrapa.br

Cultivares de Milho para o Consumo Verde

Milho comum

O consumo de milho no estado “verde” sempre foi uma tradição no Brasil e hoje é comum a comercialização tanto do milho verde como de seus produtos (pamonha, curau, suco etc.) durante o ano todo, nos principais centros consumidores.

A crescente demanda de milho verde de qualidade obrigou as empresas produtoras de sementes de milho para grãos a desenvolver cultivares que atendam as exigências do mercado consumidor quanto às seguintes características: grãos dentados amarelos, espigas grandes e cilíndricas, sabugo branco, boa granação, pericarpo delicado e bem empalhadas (Figuras 1a e 1b), com longevidade de colheita. Devem apresentar também boa resistência à lagarta-da-espiga (*Heliothis zea*) (Ishimura et al. 1986; Wann & Hills, 1975 e Fornasieri Filho, 1987).



Figura 1a



Figura 1b

Figura 1. a) Espiga de milho comercial mostrando grãos profundos, sabugo claro e cor amarelo-clara, b) espigas de milho verde bem empalhadas dificultam a ação de insetos. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG. 2001.

Tem-se observado no mercado de milho verde, comercializado com e sem palha, muita desuniformidade, mostrando que o produtor de milho verde ainda necessita de muitas informações a respeito de cultivares apropriadas para esse segmento de mercado cada vez mais promissor e exigente. Ainda é grande o número de agricultores que vêm utilizando para esse fim os mesmos milhos destinados à produção de grãos. Entretanto, esse tipo de milho não satisfaz as exigências do mercado comprador de milho verde com palha nem do comercializado em bandeja protegida com filme plástico transparente. Também é comum a utilização de cultivares de milho recomendadas para a produção de silagem, que geralmente têm as mesmas características de grãos e espigas exigidas pelos consumidores de milho verde “in natura”.

Cruz et al.(2000), relacionando cerca de 200 cultivares de milho disponíveis no mercado de sementes do Brasil no ano 2000, verificou que 13 dessas cultivares são explicitamente recomendadas pelas firmas produ-

toras de semente para a produção de milho verde (Tabela 1), não sendo seu uso, entretanto, exclusivo para esse fim, assim como qualquer cultivar de milho pode ser utilizada para o consumo “in natura” ou seus produtos tradicionais. Verifica-se uma grande variação nos tipos de sementes existentes no mercado: de variedades com menor potencial produtivo e de menor custo até híbridos simples de maior potencial produtivo e maior custo de sementes. Também se verificam alternativas em termos de ciclo e características do grão, como cor e textura.

Em trabalho pioneiro sobre a obtenção de cultivares para a produção de milho verde, Ikuta e Paterniani (1970), além dos aspectos relativos ao tamanho e aspectos da espiga, já alertavam para a necessidade de as cultivares permanecerem no ponto de colheita por um maior período de tempo. Segundo esses autores, haveria inúmeras indicações no sentido de que endospermas mais duros, do tipo flint, passam mais rapidamente do ponto de milho verde (tipo leitoso), enquanto que os endospermas mais moles, tipo dente, e amiláceo, duram mais tempo nesse estado. Também afirmaram, respondendo a uma argumentação de agricultores de que o milho híbrido passa do ponto muito rapidamente, que isso poderia ser devido a que o híbrido é, por sua própria natureza, um material relativamente uniforme, enquanto que as variedades são mais variáveis

Considerando que as características quantitativas comerciais para milho verde são o comprimento da espiga com palha, quando se destina às feiras livres e quitandas e o peso de espigas sem palha, quando se destina aos supermercados, Oliveira et al.(1987) estudaram as relações existentes entre essas características com outros caracteres da espiga. O comprimento da espiga com palha foi influenciado pelos caracteres comprimento da espiga sem palha, peso de espiga com e sem palha e o diâmetro da espiga, sendo que os maiores

valores de r (correlação) foram obtidos com o comprimento da espiga sem palha e o peso da espiga com palha. Por outro lado, o peso da espiga sem palha foi influenciado pelos caracteres peso de espiga com palha, comprimento da espiga com e sem palha e o diâmetro da espiga, sendo que os maiores valores de r (correlação) foram obtidos com o peso de espiga com palha e o diâmetro da espiga. Baseado nesses critérios, os autores separaram, dentre algumas cultivares avaliadas, aquelas mais promissoras para milho verde que se destina às feiras e quitandas daquelas mais promissoras para o milho verde que se destina aos supermercados.

Tabela 1. Caracterização de algumas cultivares de milho explicitamente recomendadas pelas firmas produtoras de semente para a produção de milho verde. Sete Lagoas, MG. 2001.

Cultivar	Tipo	Ciclo	Sem. (T/ha)	Cx	Tempo	Produção (T/ha)	Compr. (cm)	Peso (g)
Ag 1001	H 2	Normal	810	A+	Central	35-70	2-10	1-10
Ag 1001	H 2	Normal	810	A+	Central	35-70	2-10	1-10
Ag 1018	H 2	Normal	820	A	Sem. Verde	35-70	2-10	1-10
DKB 214	H 2	Normal	820	A+	Central	40-50	2-10	1-10
P 9252	H 1	Normal	820	A	Sem. Verde	35-50	2-10	1-10
Dow 100	H 1	Normal	820	A+	Central	40	2-10	1-10
DOW	H 1	Normal	840	A	Central	45-50	2-10	1-10
CS12								
DOW	H 1	Normal	820	A	Central	45-50	2-10	1-10
8563								
Ag 1	H 2	Super ciclo	810	A 100	Sem. Verde	40-70	2-10	1-10
2012								
BR 108	VAR	Normal	—	A+	Sem. Verde	40-50	2-10	1-10
815	H 1	Normal	820	A+	Sem. Verde	45-50	2-10	1-10
8180								
Ag 76	VAR	Normal	—	A	Sem. Verde	40-70	2-10	1-10
Ag 30	VAR	Normal	—	A 100	Sem. Verde	30-50	2-10	1-10

Do trabalho de Ikuta e Paterniani (1970), verificou-se que, sem levar em conta o fator de “tempo de permanência no ponto”, os genótipos já conhecidos quanto à boa capacidade produtiva foram também os melhores para a produção de milho verde, bem como quanto à proporção de espigas ótimas e boas do ponto de vista comercial. Chamaram a atenção para a variedade Centralmex, para a produção de milho verde ou como material de seleção, pois sua produção foi satisfatória e, além disso, é de tipo mole (dentado), tem grãos bem grandes

e as espigas em geral apresentam bom aspecto.

A variedade Centralmex já foi intensamente utilizada, no Nordeste, tanto para a produção de grãos como de milho verde, sendo utilizada como testemunha em vários trabalhos de pesquisa (Silva e Silva, 1989; Silva e Silva, 1991; Silva e Freitas, 1996 e Silva et al. 1997). Nesse último trabalho, foram avaliadas nove cultivares de milho, em Mossoró, RN, quanto aos rendimentos de grãos verdes e secos. Verificou-se que as cultivares não diferiram quanto ao número de espigas de milho verde, mas as cultivares Ag-5201 e Ag-303 foram as mais produtivas quanto ao peso total e peso de espigas empalhadas comercializáveis de milho verde. A cultivar C-505 foi a mais produtiva quanto ao peso de espigas despalhadas comercializáveis de milho verde.

Existem na literatura nacional vários trabalhos comparando cultivares de milho para a produção de milho verde. Ishimura et al. (1984) compararam um híbrido simples (C-742) com um híbrido intervarietal (IAC Phoenix 1817) e um híbrido duplo braquítico (Ag 351 B). O híbrido simples apresentou maior índice de espigas, maior número de espigas e maior peso de espigas com palha. Também apresentou maior peso de espigas despalhadas em relação ao peso de espigas com palhas e maior peso médio de espiga despalhada. Esses autores não encontraram diferenças entre cultivares para o comprimento e o diâmetro de espigas despalhadas.

O híbrido simples Cargill 742 também mostrou maior uniformidade e maior peso e número de espigas comercializáveis, em um experimento em Pariquera-Açu, onde foram avaliadas dez cultivares de milho para a produção de milho verde (Ishimura et al. 1986). Nesse experimento, os híbridos intervarietais (tipo de cultivar que não é mais disponível no mercado) e as variedades

apresentaram menores rendimentos de espigas comercializáveis. O híbrido simples Cargill 742 também mostrou-se como a mais adequada para a exploração durante todo o ano, cultivado sob irrigação na região de Campos, RJ (Oliveira et al., 1990).

Fornasieri et al. (1988) trabalharam com híbridos e variedades associados a épocas de semeadura e verificaram que a única cultivar que não sofreu influência da época da plantio foi o híbrido Cargill 742, com maior produtividade de espigas comerciais. As cultivares BR 402, de endosperma doce, e Cargill 605 tiveram boa produtividade, porém sofreram com as datas de semeadura.

Segundo Bottini et al. (1995), na escolha da cultivar para o produção de milho verde, o produtor deve levar em conta os seguintes aspectos: porte médio da planta; planta resistente ao acamamento; espiga com bom empalhamento; pedúnculo firme; sabugo grosso e cilíndrico; grãos amarelo-claros, grandes e uniformes; grãos com equilíbrio entre os teores de açúcar e amido, para a confecção de guloseimas de milho verde; permanência do ponto de colheita das espigas por longo período. Segundo esses autores, por atender a quase totalidade dos requisitos descritos acima, o híbrido triplo DINA 170, de ciclo semiprecoce, chegou a ocupar cerca de 90% da área plantada na região de Sorocaba, SP. Esses autores mencionam ainda as cultivares AG 951, Pioneer 3230 e G500, que são utilizadas com menor expressão.

Em Mossoró, RN, Silva (2000) verificou que, embora as cultivares Centralmex e FO-01 tenham apresentado os maiores pesos de matéria fresca da parte aérea, as cultivares C3m-8440, RC3-8398 e CO 34 foram as mais produtivas quanto ao peso total de espigas. O autor não encontrou diferença significativa quanto ao número e peso de espigas comercializáveis entre as cultivares C3C-8452, C3M-8440, RC3-8392, RC3-8474, CO 32, CO 34, CO 42 e Centralmex.

Em Pernambuco, Tabosa et al. (2000), baseando-se na produção de espigas verdes empalhadas e despalhadas, concluíram que as cultivares BR 473, BR 106, CMS 50, BR 453, BR 5037, CMS 52 e o híbrido triplo BR 3123 podem ser recomendados na Zona da Mata, Norte do Estado. Concluíram, ainda, que nem sempre os materiais que apresentaram maiores produções de espigas despalhadas apresentavam também os mais elevados índices de rendimento comercial.

No Estado do Rio de Janeiro, Valentini & Shimoya (1998), levando em consideração que o comprimento de espigas com palha e o peso de espigas com palha são importantes quando o milho verde se destina às feiras livres e que o comprimento de espigas sem palha e o peso de espigas sem palha são importantes quando o milho verde se destina aos supermercados, concluíram que as cultivares AGX 1791, Ag 4051 e AGX4595 foram promissoras para a comercialização tanto em feiras livres como em supermercados.

Ainda no Estado do Rio de Janeiro, verificou-se que as variedades IAC Pariquera, IAC Mococa, BRS 4157 e BR 4158, por apresentarem menor incidência de *Heliothis zea*, melhor padrão de espigas com comprimento superior a 17 centímetros, melhor rendimento e maior peso das espigas sem palha, são adaptadas em sistema orgânico de produção (Araújo et al. 2000).

Em Lavras, MG, 13 híbridos foram avaliados para a produção de milho verde (Paiva Júnior, 1998). Os híbridos Cargill 553, 653 e 956 apresentaram maior produtividade de espigas totais e comerciais/ha, com valores superiores a 21 t/ha. Os híbridos DINA 170 e AG 4051 foram os que apresentaram maior percentagem de espigas comerciais, com valores de 94,455 e 93,25%, respectivamente. Com relação ao comprimento de espigas comerciais, os híbridos CO 9621 e AG 4051 foram inferiores em relação aos demais. Os híbridos Z 8501,

Cargill 653, AG 1051, Cargill 553 e DINA 170 apresentaram a maior percentagem de massa. Os híbridos Cargill 654, Cargill 956 e AGRO 2012 apresentaram menor percentagem de pericarpo em relação ao grão, quando comparados com os demais. O tempo de banca variou de dois a cinco dias, sendo que os híbridos CO 9560, Cargill 956, CO 9621 e Z 8501 apresentaram menor tempo, ao passo que o híbrido Agx 1791 apresentou o maior tempo (Tabela 2).

Tabela 2. Valores médios de peso de espigas total (PET), peso de espigas comercial (PEC), percentagem de espigas comercializáveis (EC), diâmetro de espiga comercial (DEC), comprimento de espiga comercial (CEC), percentagem de massa e de pericarpo e tempo de banca de 13 híbridos de milho.

Hybrido	PET (t/ha)	PEC (t/ha)	EC (%)	DEC (mm)	CEC (mm)	Massa (%)	Pericarpo (%)	TD (dias)
C 553	24,24	21,44	88,51	3,71	20,75	10,15	33,47	1,03
C 653	25,88	21,31	82,34	4,10	21,34	9,38	28,38	1,03
C 956	22,28	21,24	95,30	4,16	21,81	4,38	30,01	1,03
Agx 1791	22,11	20,64	93,35	4,27	21,10	12,75	35,62	1,13
Agx 4051	19,78	19,31	97,62	4,11	19,81	9,79	30,85	1,03
C 553	21,75	18,01	82,82	4,02	20,13	50,12	32,81	1,28
DINA 170	21,38	20,11	94,06	4,07	21,31	10,07	33,47	1,13
AG 4051	19,88	20,91	95,06	4,20	18,80	48,96	36,20	1,13
Z 8501	20,82	13,14	63,11	3,31	20,88	50,38	38,51	1,15
AGRO 2012	20,44	18,11	88,62	3,31	20,65	14,38	33,15	1,26
2012								
CO 9621	18,82	17,41	92,51	2,28	15,75	35,39	33,92	1,33
BR 4051	18,75	16,72	89,16	2,34	19,60	45,20	34,07	1,34
CO 9560	18,84	18,61	98,80	2,98	15,28	46,36	37,85	1,07

Fonte: Paiva Júnior et al. (1998).

Pereira Filho et al. (1998) verificaram que, exceto a variedade Metro RN, uma cultivar utilizada no Nordeste, entre as demais cultivares praticamente não houve diferenças quanto à produção total de espigas. Em relação ao rendimento de espigas comerciais, a cultivar Ag 4051 superou as demais, sendo que a Ag 1051, DINA 170, PL 6880 e HS 205 tiveram rendimentos semelhantes, o que também ocorreu entre as duas variedades (Metro RN e BR 106). O rendimento médio de peso de espigas comerciais dos híbridos (8.187 kg/ha) foi cerca de 28% superior ao rendimento médio das variedades (5.894 kg/ha). Essa superioridade dos híbridos é também observada na percentagem de espigas comerciais, embora não tenha havido

diferenças entre o híbrido HS 205 e a variedade Metro RN (Tabela 3).

Tabela 3. Peso total de espigas (PTE) e peso de espigas comerciais (PEC), percentagem de espigas comerciais (ESC), comprimento de espigas comerciais (CEC) e diâmetro de espigas comerciais (DEC) obtidos de diferentes cultivares de milho destinadas ao consumo verde. Sete Lagoas, MG, 1998.

Cultivares	PTE (Kg/ha)	PEC (Kg/ha)	ESC (%)	CEC (cm)	DEC (cm)
Metro RN (MAI)	5707 a ¹	5307 a	43 b	17 a ²	5 a
BR 106 (VAI)	10407 ab	6382 c	55 c	17 ad	4 c
Ag 1001 (HII)	11411 a	5285 a	41 a	18 ab	5 a
Ag 1061 (HDI)	10790 ab	5361 b	49 a	18 ab	5 a
Plan 710 (III)	10150 ab	6201 b	61 a	18 a	5 a
FL 6881 (HT)	15043 b	7543 b	50 a	16 d	5 a
HS 205 (HS)	17207 ab	7482 b	43 b	17 cd	4 c

1) Média obtida em 100 plantas/parcela; 2) Média obtida em 100 plantas/parcela.
 * Médias seguidas por letras diferentes, nos mesmos tratamentos, diferem entre si pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. Fonte: Pinheiro Filho et al. (1998).

Milho doce

As características exigidas pelo mercado consumidor de milho doce e superdoce diferenciam um pouco das do milho normal, especialmente quanto ao teor de açúcar. Para a indústria, maior teor de açúcar e menor teor de amido tem sido a preferência, o que também é desejado para o consumo "in natura". A característica maior teor de açúcar inviabiliza o processamento de alguns pratos, como o cural e a pamonha, devido ao baixo teor de amido. O milho normal tem em torno de 3% de açúcar e entre 60 e 70% de amido, enquanto o milho doce tem de 9 a 14% de açúcar e de 30 a 35% e o superdoce tem em torno de 25% de açúcar e de 15 a 25% de amido (Silva, 1994)

Quanto a esse tipo de milho, o produtor deve procurar uma cultivar que seja mais resistente à transformação dos açúcares em amido e ao murchamento. Para a indústria, alguns atributos deverão ser observados como: rendimento acima de 30%, ou seja, para cada 100 kg de espigas empalhadas, o rendimento

deverá ser de 30 kg de grãos enlatados; espigas acima de 20 cm, cilíndricas e de grãos profundos; longevidade de colheita (entre cinco a seis dias, com umidade em torno de 69 a 75%); espigas com mais de 16 fileiras de grãos, o que permite maior rendimento industrial; equilíbrio entre o número de palhas e a perfeita proteção da espiga, ou seja, número de camadas de palhas acima de 14 prejudica o rendimento industrial e, abaixo de sete camadas, não protege o suficiente, facilitando o ataque de pragas e doenças, com reflexos negativos na qualidade; grãos de coloração amarela – alaranjada e de pericarpo fino; o ideal é que seja ao redor de 45 a 50 micras, o que confere maior maciez ao grão, e com Brix em torno de 20%.

Além das características exigidas pela indústria, devem também ser resistentes às principais pragas e doenças que atacam a cultura. No mercado, existem poucas opções desse tipo de milho, talvez devido ao fato de o brasileiro não ter o hábito de comer milho verde do tipo doce. As poucas opções de milho doce existentes no mercado estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4. Cultivares comerciais de milho doce e superdoce e algumas características de importância para o produtor de milho verde. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG, 2001.

Cultivares	Tipo	Seeds	Densidade	Cultura
BR 410	Hybrido Simplex	Misto	40000 a 50000	Amido + Cural
DD 04	Hybrido Simplex	Forçido	40000 a 50000	Amido + Cural
EMBA	Hybrido Simplex	Super Doce	45000 a 50000	Doce

O manejo do milho doce, com relação à densidade, espaçamento, controle de pragas, doenças e plantas daninhas, adubação de plantio e cobertura e escalonamento de plantio e colheita, segue o mesmo procedimento para o milho verde comum.

A colheita pode ser mecanizada ou manual, sendo que a colheitadeira colhe ao redor de 100 t/12 horas de serviço e a manual necessita de 8 a 10 homens/dia/ha.

Para que se possa atender tanto os interesses da indústria de envasamento quanto a produção para o uso "in natura" e ao próprio produtor, o milho "comum e doce" deverá contemplar alguns atributos, para ter boa aceitação:

- Possibilidade de plantio durante o ano todo.
- Produtividade em campo acima de 12 t ha⁻¹
- Tolerância às principais doenças: mancha de *Phaeosphaeria*, ferrugem, helmintosporiose e enfezamento.
- Tolerância às principais pragas: lagarta-da-espiga e lagarta-do-cartucho.
 - Ciclo variando entre 90 e 110 dias.
 - Uniformidade de maturação das espigas.
 - Longevidade no período de colheita, com espigas apresentando teor de umidade entre 68 e 75%, adequado para envasamento e para consumo "in natura".
 - Índice de espiga igual a 1 e que tenha comprimento em torno de 20 cm, formato cilíndrico e número de fileiras maior ou igual a 14.
 - Espigas cilíndricas e grandes.
 - Resistência ao acamamento e quebraimento de plantas.
 - Plantas de porte médio.
 - Bom empalhamento, sempre cobrindo a ponta, sem ultrapassar o total de 12 camadas de palha. Valor acima poderá correlacionar negativamente com o rendimento comercial.
 - Grãos com equilíbrio entre teores de açúcar e amido para milho comum.
 - Pedúnculo firme
 - Grãos profundos e de coloração amarela-intensa ou alaranjada.
 - Brix acima de 30, exigido pelo mercado consumidor mais selecionado para o milho doce.
 - Espessura do pericarpo acima de 45 micras
 - Rendimento industrial igual ou maior que 39%.

Literatura Consultada

ARAÚJO, P.C. de; PERIN, A.; MACHADO, A.T. de; ALMEIDA, D.L. de. Avaliação de diferentes variedades de milho para o estádio de "verde" em sistemas orgânico de produção In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 23.,2000, Uberlândia, MG. **A inovação tecnológica e a competitividade no contexto dos mercados globalizados:** Resumos Expandidos. Sete Lagos: ABMS/Embrapa Milho e Sorgo/Universidade Federal de Uberlândia, 2000. CD ROM.

BOTTINI, P.R.;TSUNECHIRO,A.;COSTA, F. A.G. da. Viabilidade da produção de milho verde na "safrinha". **Informações Econômicas**, São Paulo, v.25, n.3, p.49-53, 1995.

COUTO,L.,COSTA, E. F. da ; VIANNA, R.T.; SILVA, M. A. da. **Produção de milho verde, sob irrigação**. Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 1984. 4p. (EMBRAPA-CNPMS. Pesquisa em andamento, 3).

FORNASIERE FILHO, D. **Milho:** Aptidão climática. Jaboticabal: FCAV/UNESP, 1987. 26p. (mimeografado).

FORNASIERE FILHO, D.; CASTELLANE, P. D. ; CIPOLLI, J.R. Efeito de cultivares e épocas de semeadura na produção de milho verde. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.6, n.1, p.22-24, 1988.

IKUTA, H.; PATERNIANI, E. Programa de milho verde. **Relatório Científico do Departamento de Genética da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz**, Piracicaba, v.4, p.58-61, 1970.

ISHIMURA, I.; SAWAZAKI, E.; IGUE, T.; NODA, M. Práticas culturais na produtividade de milho-verde. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.19, n.2, p.201-206,1984.

ISHIMURA, I.; YANAI, K.; SAWAZAKI, E.; NODA, M. Avaliação de cultivares de milho verde em Pariquera-Açu. **Bragantia**, Campinas, v.45, n.1, p.95-105,1986

OLIVEIRA, L.A.A. DE; GROSZMAN, A.; COSTA, R.A. da. Caracteres da espiga de cultivares de milho no estádio verde. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.22, n.6, p.587-592, 1987.

OLIVEIRA, L.A.A. de; YUTRA, F.R.R.; GROSZMANN, A. **Produção de milho verde em diferentes épocas de semeadura, sob irrigação**. Niterói: PESAGRO_RIO, 1990. 5p. (PESAGRO-RIO. Comunicado Técnico, 202)

PAIVA JUNIOR, M.C.; PINHO, R.G. von ; RESENDE, S.G. Viabilidade técnica de produção de milho verde na região de Lavras, MG. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 22., 1998, Recife, PE. **Globalização e segurança alimentar** – resumos expandidos. Recife: ABMS, 1998. CD ROM

PEREIRA FILHO, I.A.; OLIVEIRA, A.C.; CRUZ, J.C. Milho verde: espaçamentos, densidade de plantas, cultivares e épocas de semeadura influenciando o rendimento e algumas características de espigas comerciais. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 22., 1998, Recife, PE. **Globalização e segurança alimentar** – resumos expandidos. Recife: ABMS, 1998. CD ROM

SAWAZAKI, E.; POMMER, C. V.; ISHIMURA, I. Avaliação de cultivares de milho para utilização no estádio de verde. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.31, p.1291-1302, 1979.

SILVA, P.S.L.; PATERNIANI, E. Produtividade de "milho-verde" e grãos de cultivares de *Zea mays* L. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.38, p.707-712, 1986.

SILVA, P.S.L. e. Época de semeadura e rendimento de espigas verdes de cultivares de milho. **Revista Ceres**, Viçosa, v.47, n.270, p.189-200, 2000.

SILVA, P. S.L.; BARRETO, H. E. P.; SANTOS, M. X. Avaliação de cultivares de milho quanto aos rendimentos de grãos verdes e secos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.32, n.1, p.63-69, 1997.

SILVA, P.S.L. e ; SILVA, K. M. B. e. Comportamento de cultivares de milho introduzidas-II. Produção de "milho verde" e outras características. **Caatinga**, Mossoro, v.6, n. único, p.12-19, 1989.

SILVA, K. M. B. e ; SILVA, P.S.L. e. Produtividade de grãos verdes e secos de milho e de caupi. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.9, n.2, p.87-89, 1991.

SILVA, P.S.L. e ; FREITAS, C. J. de. Rendimento de grãos verdes de milho e caupi em cultivos puros e consorciados. **Revista Ceres**, Viçosa, v.43, n.245, p.28-38, 1996.

VALENTINI, L.; SHIMOYA, A. Comportamento de cultivares de milho verde em Campos dos Goytacazes- Região Norte Fluminense. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 22., 1998, Recife, PE. **Globalização e segurança alimentar** – resumos expandidos. Recife: ABMS, 1998. CD ROM

WANN, E.V. ; HILLS, W.A. Tandem mass selection in a sweet corn composite for earworm resistance and agronomic characters. **HortScience**, Alexandria, v.10, n.2, p. 168-170, 1975.

TABOSA, J.N.; OLIVEIRA, J.P.; REIS, A.R.M.B.; AZEVEDO NETO, A.D.; MONTEIRO, M.C.D.; FERREIRA, P.F. Avaliação preliminar de cultivares para produção de milho verde na Zona da Mata Norte de Pernambuco. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 23., 2000, Uberlândia, MG. **A inovação tecnológica e a competitividade no contexto dos mercados globalizados** - Resumos Expandidos. Sete Lagoas: ABMS/Embrapa Milho e Sorgo/Universidade Federal de Uberlândia, 2000. CD ROM.

Circular Técnica, 15



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Milho e Sorgo
Endereço: Caixa Postal 151
35701-970 Sete Lagoas, MG
Fone: (31) 3779-1000
Fax: (31) 3779-1088
E-mail: sac@cnpmis.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2002): 500 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Ivan Cruz
Secretário-Executivo: Frederico Ozanan M. Durães
Membros: Antônio Carlos de Oliveira, Arnaldo Ferreira da Silva, Carlos Roberto Casela, Fernando Tavares Fernandes e Paulo Afonso Viana

Expediente

Supervisor editorial: José Heitor Vasconcellos
Revisão de texto: Dilermando Lúcio de Oliveira
Tratamento das ilustrações: Tânia Mara A. Barbosa
Editoração eletrônica: Tânia Mara A. Barbosa