



## Avaliação de Cultivares de Milho e Sorgo para Produção de Forragem

Antônio Carlos Viana<sup>1</sup>  
Marco Aurélio Noce<sup>2</sup>

As silagens de milho e de sorgo são os volumosos mais utilizados pelos pecuaristas para alimentação de seus rebanhos.

Na região Centro Oeste e outras regiões de Minas Gerais, onde praticamente cessa a oferta de forragem das pastagens no período da seca, a silagem é a principal alternativa nessa época, principalmente quando se busca alta produtividade de carne ou leite.

Para a obtenção de uma silagem de alta qualidade, além dos procedimentos corretos tanto no manejo da cultura quanto no processo de ensilagem, um dos fatores mais importantes é a escolha da cultivar.

A escolha do material para silagem deve ser criteriosa, levando-se em conta o ciclo e o tipo de cultivar, sua produção de grãos e massa seca, sua proporção de grãos e boa qualidade da fração verde.

Difícilmente todas essas características serão encontradas em uma única cultivar. Nesse caso, aconselha-se optar por aquelas que apresentem alta produtividade de massa e boa percentagem de grãos, assegurando um processo de fermentação melhor e garantindo ingestão voluntária compatível com o elevado desempenho animal esperado.

Também é fundamental explorar o máximo do potencial produtivo da cultivar escolhida, através de sistema de manejo adequado e da escolha correta do local a ser instalada a lavoura. Além disso, deve-se levar em consideração que a área média por propriedade usada para a produção de milho para silagem é relativamente pequena; portanto, deve-se investir na sua melhoria.

Outros fatores, como o teor de proteína bruta e o teor de fibra bruta da forragem, também são importantes para a obtenção de silagem de alta qualidade.

<sup>1</sup>Eng. Agr., M.S. Fitotecnia, Embrapa Milho e Sorgo Caixa Postal 151 CEP 35 701-970 Sete Lagoas, MG. E-mail: acviana@cnpms.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. Agr., B.S., Embrapa Milho e Sorgo Caixa Postal 151 CEP 35 701-970 Sete Lagoas, MG. E-mail: noce@cnpms.embrapa.br

A cada ano, apesar de praticamente inexistentes programas de melhoramento específicos para a obtenção de híbridos de milho para silagem, diversas cultivares vêm sendo lançadas no mercado, com indicação para produção de silagem, além de outras finalidades. Tal situação gera confusão entre os agropecuaristas no momento da escolha da cultivar mais adequada às suas condições.

O objetivo deste trabalho foi identificar, dentre as cultivares de milho e sorgo existentes no mercado e outras em fase de lançamento, aquelas que, por suas características e potencial produtivo, se destacam na finalidade proposta, que é a produção de forragem para nutrição animal, marcadamente na região Centro Oeste do estado de Minas Gerais.

Os trabalhos de avaliação tiveram início no ano agrícola de 1998-1999 e se estenderam até a última safra (2003-2004), totalizando seis safras.

Nesse período, foram instalados ensaios de competição, em parceria com a Emater-MG e com a Cooperativa dos Produtores Rurais de Bom Despacho-Cooperbom, no local denominado fazenda Cooperbom, naquele município.

Neste local, entre milho e sorgo, foram avaliadas 71 cultivares das principais empresas produtoras de sementes, no decorrer dessas seis safras. Algumas cultivares participaram em mais de uma safra outras não, de acordo com a vontade das empresas produtoras.

Os parâmetros avaliados foram:

- Produção de massa verde corrigida para 35 % de umidade (t/ha)
- Produção de matéria seca (t/ha)
- Porcentagem de panículas ou espigas na matéria seca.

As Tabelas 1 a 5 mostram os resultados obtidos no trabalho, em cada safra.

**Tabela 1.** Produção de Forragem de Cultivares de Milho e Sorgo. Safra 1998-1999. Resultados ordenados pela produção de matéria seca.

Empresa	Cultivar	Massa Verde (t/ha)	Matéria Seca (t/ha)	% De Panículas ou Espigas na Forragem (MS)
Embrapa	Milho BRS 3060	50,9	17,8	39,75
Santa Helena	Milho SHS 8447	47	16,5	37,89
Dekalb	Milho C 444	45,4	15,9	42,82
Embrapa	Sorgo BR 601	44,7	15,7	16,05
Dekalb	Milho DKB 806	43,6	15,2	49,07
Agroceres	Milho AG 1051	43,5	15,2	40,68
Embrapa	Milho BR 3123	41	14,4	45,24
Santa Helena	Milho SHS 4040	40,3	14,1	41,32
Dekalb	Milho DKB 333B	40,1	14	41,08
Embrapa	Sorgo BR 700	38,4	13,4	27,64
Embrapa	Milho BR 206	38	13,3	40,79
Embrapa	Sorgo BRS 701	37,5	13,1	30,81
Santa Helena	Milho SHS 5050	37,3	13	49,89

**Tabela 2.** Produção de Forragem de Cultivares de Milho e Sorgo. Safra 1999-2000. Resultados ordenados pela produção de matéria seca.

Empresa	Cultivar	Massa Verde (t/ha)	Matéria Seca (t/ha)	% De Paniculas ou Espigas na Forragem (MS)
Agroceres	Milho AG 4051	56,7	18,7	39
Dekalb	Milho DKB 747	54,4	17,9	48
Embrapa	Milho BRS 3060	53,6	17,7	40
Dekalb	Milho DKB 333B	51,1	16,9	47
Embrapa	Milho BRS 2114	50,2	16,6	43
Bayer	Milho A 2288	45,7	15,1	43
Embrapa	Milho BRS 2110	44,4	14,6	41
Agroceres	Milho AG 6016	42,6	14,1	52
Embrapa	Sorgo BR 700	41,6	13,7	33
Embrapa	Milho BRS 4157	39	12,9	45
Bayer	Milho A 2662	38,4	12,7	44

**Tabela 3.** Produção de Forragem de Cultivares de Milho e Sorgo. Safra 2001-2002. Resultados ordenados pela produção de matéria seca.

Empresa	Cultivar	Massa Verde (t/ha)	Matéria Seca (t/ha)	% De Paniculas ou Espigas na Forragem (MS)
Bayer	A 2555	53,22	17,56	46,6
Agromen	AGN 3100	52,11	17,2	49,77
Géneze	GNZ 1721	48,33	15,95	52,29
Dekalb	DKB 747	48,1	15,87	52,35
Granjas	AL 34	46,65	15,39	41,03
Syngenta	TORK	46,52	15,35	56,93
Granjas	AL 25	46,38	15,3	40,15
Agromen	AGN 3050	46,1	15,21	50,61
Bayer	A 2288	45,7	15,08	45,93
Dekalb	DKB 333B	45,15	14,9	45,2
Syngenta	FXCHFR	44,67	14,74	48,84
Géneze	GNZ 2728	44,55	14,7	48,19
Syngenta	MASTER	43,85	14,17	50,69
Embrapa	BRS 3150	43,69	14,42	42,23
Géneze	GNZ 2128	42,58	14,05	45,89
Agromen	AGN 2012	42,28	13,95	51,07
Embrapa	BRS 3060	41,96	13,85	33,98
Dekalb	DKB 350	41,65	13,75	58,43
Agromen	AGN 3150	41,57	13,72	69,88
Agroceres	AG 4051	41,55	13,71	53,19
Agroceres	AG 7575	41,14	13,58	54,89
Agroceres	AG 8080	39,57	13,06	51,06
Agromen	AGN 2003	39,06	12,89	43,17
Syngenta	TRAKTOR	38,16	12,59	61,37
Pioneer	P 30F88	37,26	12,3	54
Agroceres	Sorgo AG Volumax	36,84	12,16	15,98
Pioneer	P 30K75	33,96	11,2	49,9
Syngenta	FORT	33,64	11,1	47,95
Pioneer	P 3041	31,94	10,54	50,85
Pioneer	P 30F80	31,5	10,39	51,24

**Tabela 4.** Produção de Forragem de Cultivares de Milho e Sorgo. Safra 2002-2003. Resultados ordenados pela produção de matéria seca.

<b>Empresa</b>	<b>Cultivar</b>	<b>Massa Verde (t/ha)</b>	<b>Matéria Seca (t/ha)</b>	<b>% De Paniculas ou Espigas na Forragem (MS)</b>
Embrapa	QPM 129	67,43	22,25	39,34
Agrocere	AG 4051	64,8	21,39	49,07
Embrapa	BRS 3060	62,36	20,58	52,61
Bayer	A 3663	60,37	19,92	48,93
Embrapa	Sorgo BRS 610	58,47	19,3	28,5
Agrocere	AG 6690	57,96	19,13	58,26
Bayer	A 2345	54,65	18,03	59
Bayer	A 4450	52,42	17,3	53,5
Agrocere	AG 2060	52,21	17,23	53,02
Agromen	AGN 2003	51,86	17,11	53,14
Dekalb	DKB 350	50,4	16,63	58,58
Agrocere	Sorgo AG Volumax	50,27	16,59	24,67
Dekalb	DKB 907	47,37	15,63	55,78
Dekalb	DKB 747	47	15,51	52,39
Embrapa	Sorgo BRS 701	46,58	15,37	35,34
Agrocere	AG 1051	46,16	15,23	54,25
Dekalb	DKB 333B	46,1	15,21	49,38
Santa Helena	SHS 4040	44,69	14,75	52,47
Agromen	AGN 2012	44,49	14,68	61,03
Santa Helena	SHS 4080	41,56	13,71	58,52
Santa Helena	SHS 5060	39,09	12,9	58,12

**Tabela 5.** Produção de Forragem de Cultivares de Milho e Sorgo. Safra 2003-2004. Resultados ordenados pela produção de matéria seca.

<b>Empresa</b>	<b>Cultivar</b>	<b>Massa Verde (t/ha)</b>	<b>Matéria Seca (t/ha)</b>	<b>% De Panículas ou Espigas na Forragem (MS)</b>
Embrapa	SORGO BRS 610	53,56	17,67	17,74
Agromen	AGN 25A23	51,24	16,91	44,74
Agrocerec	AG 8021	49,14	16,22	49,38
Agrocerec	AG BA9014	47,58	15,7	45,28
Brasmilho	PL 6880	47,23	15,59	47,99
Agrocerec	AG BA8511	47,09	15,54	44,69
Embrapa	SORGO BRS 700	47,04	15,52	25,3
Agromen	AGN 2012	44,51	14,69	48,99
Agrocerec	AG 7000	42,7	14,09	47,34
Embrapa-Brasmilho	BRS 1010	42,4	13,99	51,52
Santa Helena	SHS 5070	42,09	13,89	57,69
Embrapa-Brasmilho	BRS 3150	40,74	13,44	44,74
Dekalb	DKB BA8512	40,61	13,4	53,66
Bayer	A 3663	40,13	13,24	47,74
Embrapa	BRS 2020	39,57	13,06	53,44
Dekalb	DKB 199	39,17	12,93	39,47
Bayer	A 4545	38,79	12,8	48,75
Santa Helena	SHS 4070	37,88	12,5	37,29
Dekalb	DKB 440	37,09	12,24	60,13
Santa Helena	SHS 5060	36,71	12,12	54,09
Bayer	A 2555	36,05	11,9	49,17
Bayer	A 4450	34,15	11,27	50,34
Embrapa-Brasmilho	BRS 3123	33,33	11	49,86
Santa Helena	SHS 4080	32,87	10,85	46,72
Dekalb	DKB 466	30,92	10,2	57,17

Aquelas cultivares que participaram do ensaio em mais de uma safra foram também avaliadas, pela média aritmética dos resultados, conforme Tabela 6. Esse resultado tem evidentemente maior representatividade, por estar menos suscetível às alterações específicas ocasionadas por variações climáticas, que normalmente ocorrem de uma safra para outra.

As demais cultivares, que participaram do ensaio somente em uma safra, necessitariam, em tese, de novas avaliações.

Os resultados mostram que o híbrido de sorgo BRS 610, desenvolvido pela Embrapa, avaliado pela média de duas safras, foi o melhor colocado em termos de volume de produção de forragem (matéria seca).

Tabela 6. Média aritmética dos resultados ordenados pela produção de matéria seca, em ordem decrescente.

Empresa	Cultivar	Nº de Safras	Massa Verde (t/ha)	Matéria Seca (t/ha)	% De Panículas ou Espigas na Forragem (MS)
Embrapa	S. * BRS 610	02	56,01	18,48	23,12
Agrocerec	AG 4051	03	54,35	17,93	47,08
Embrapa	BRS 3060	04	52,20	17,48	41,58
Bayer	A 3663	02	50,25	16,58	48,33
Dekalb	DKB 747	03	49,83	16,42	50,91
Dekalb	DKB 333B	04	45,61	15,25	45,66
Agrocerec	AG 1051	02	44,83	15,21	47,46
Dekalb	DKB 350	02	46,02	15,19	58,50
Bayer	A 2288	02	45,70	15,09	44,46
Agromen	AGN 2003	02	45,46	15,00	48,15
Bayer	A 2555	02	44,63	14,73	47,88
Agromen	AGN 2012	03	43,76	14,44	53,69
Santa Helena	SHS 4040	02	42,49	14,42	46,89
Agrocerec	S. * AG Volumax	02	43,55	14,37	20,32
Bayer	A 4450	02	43,28	14,28	51,92
Embrapa	S. * BRS 701	02	42,04	14,23	33,07
Embrapa	S. * BRS 700	03	42,34	14,20	28,64
Embrapa	BRS 3150	02	42,21	13,93	43,48
Embrapa	BRS 3123	02	37,16	12,70	47,55
Santa Helena	SHS 5060	02	37,90	12,51	56,10
Santa Helena	SHS 4080	02	37,21	12,28	52,62

Dentre as cultivares de milho, a melhor colocada em termos de volume de produção de forragem (matéria seca), avaliado pela média de três safras, foi a AG 4051.

No processo de escolha da cultivar, deve-se levar em consideração, nos dados apresentados, além da capacidade de produção, a porcentagem de espigas ou panículas na forragem, pois, quanto maior essa porcentagem, melhor será a qualidade desta forragem.

Nesse quesito, merece destaque o híbrido de milho DKB 350, que atingiu a maior porcentagem de espigas na forragem, dentre os materiais avaliados.

Os resultados apresentados neste trabalho não são conclusivos, pois não levaram em consideração dados bromatológicos das cultivares, como teor de fibras, PB, etc., mas servem como parâmetro para o agropecuarista no momento da escolha da cultivar.

### **Colaboração:**

Roberto de Jesus das Neves

### **Instituições parceiras:**

EMATER MG

COOPERBOM

### **Empresas participantes:**

Monsanto do Brasil

Embrapa Milho e Sorgo

Santa Helena Sementes

Bayer Seeds

Agromen Sementes Agrícolas

Gêneze Sementes

Syngenta Seeds

Pioneer Sementes

Sementes Brasmilho

### **Comunicado Técnico, 94**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Milho e Sorgo**  
 Caixa Postal 151 CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG  
 Fone: 0xx31 3779 1000  
 Fax: 0xx31 3779 1088  
 E-mail: sac@cnpms.embrapa.br

**Ministério da Agricultura,  
 Pecuária e Abastecimento**

### **Comitê de Publicações**

**Presidente:** Jamilton Pereira dos Santos

**Secretário-Executivo:** Paulo César Magalhães

**Membros:** Camilo de Lélis Teixeira de Andrade, Claudia Teixeira Guimarães, Carlos Roberto Casela, José Carlos Cruz e Márcio Antônio Rezende Monteiro

### **Expediente**

**Revisão de texto:** Dilermando Lúcio de Oliveira

**Editoração eletrônica:** Tânia Mara Assunção Barbosa

1ª edição  
 1ª impressão (2004) Tiragem: 200