

# AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE TRÊS HÍBRIDOS DE SORGO (BR 700, BR 701 E MASSA 03) COLHIDOS EM CINCO DIFERENTES ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO

VERA LÚCIA DE ARAÚJO<sup>2</sup>, LÚCIO CARLOS GONÇALVES<sup>3</sup>, NORBERTO MARIO RODRIGUEZ<sup>3</sup>, JOSÉ AVELINO SANTOS RODRIGUES<sup>4</sup>, IRAN BORGES<sup>3</sup>, ELOÍSA DE OLIVEIRA SIMÕES SALIBA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Trabalho Financiado pelo CNPq

<sup>2</sup> Mestrando em Zootecnia, EV/UFMG, Avenida presidentes Antônio Carlos, 6627, 30.161-970 - Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia. Caixa Postal 567

<sup>3</sup> Professores da EV -UFMG, Avenida presidentes Antônio Carlos, 6627, 30.161-970 - Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia. Caixa Postal 567

<sup>4</sup> Pesquisador da EMBRAPA Milho e Sorgo/Sete Lagoas

**RESUMO:** Foram avaliados três híbridos de sorgo de duplo propósito (BR 700, BR 701 e MASSA 03) para produção de silagem. Os híbridos foram cortados em cinco estádios de maturação diferentes. Foi utilizado delineamento estatístico em blocos ao acaso com três repetições para cada tratamento. As médias foram comparadas pelo teste "SNK" (Student Newman Keuls), com nível de significância de 5%. Os dados foram analisados pelo pacote estatístico SAEG (1997). Determinou-se a produção de matéria seca/ha, altura das plantas e número de plantas/ha. Não foram observadas diferenças nas variáveis avaliadas entre os diferentes estádios de maturação estudados, nem entre os híbridos avaliados dentro de uma mesma época.

**PALAVRAS-CHAVE:** características agronômicas, híbridos, momento de corte, silagem, sorgo.

AGRONOMIC EVALUATION OF THREE SORGHUM HYBRIDS (BR 700, BR 701 E MASSA 03) HARVEST AT FIVE DIFFERENT MATURATION STAGES

**ABSTRACT:** Three hybrids of sorghum with medium height (BR 700, BR 701 e MASSA 03) for silage production were studied. Hybrids were harvested at five different maturation stages. A randomized complete block design with three repetitions was used and SNK test ( $p < 0,05$ ) to compare means. Dry matter yields, height, number of plants Did not show differences among the maturation stages and hybrids evaluated.

**KEYWORDS:** agronomic traits, harvest moment, silage, sorghum.

## INTRODUÇÃO

O sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) é uma gramínea de origem africana, que devido a suas características agronômicas e valor nutritivo semelhante ao milho, tem sido recomendada como um possível substituto do milho na alimentação animal, sob a forma de silagem. A silagem de sorgo apresenta várias vantagens quando comparada com a silagem de milho, incluindo menores custos de produção, maior tolerância à estiagem, assim como melhor capacidade de se recuperar após longos períodos de estiagem e maior produção de matéria seca sob estas condições.

A produção de matéria seca/ha é uma importante característica na avaliação da viabilidade econômica de uma forrageira destinada à produção de silagem. Segundo VALENTE (1992) produções de matéria verde inferiores à 40 toneladas/ha são economicamente inviáveis. De acordo com ZAGO e POZAR (1991) a altura da planta está diretamente relacionada com o potencial de produção de matéria seca. A porcentagem de panícula tende a diminuir com o aumento da altura da planta, sendo este decréscimo menor nos híbridos de porte baixo e médio em relação aos mais altos. Os objetivos deste trabalho foram avaliar as características agronômicas de três híbridos de sorgo colhidos em cinco diferentes estádios de maturação.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados três híbridos de sorgo duplo propósito (BR 700, BR 701 e MASSA 03) colhidos em cinco diferentes estádios de maturação (grão leitoso, leitoso/pastoso, pastoso, farináceo e duro), com três repetições por época. O material foi plantado em canteiros de 7 m de comprimento e 3,5 m de largura, com espaçamento entre linhas de 0,70 m. O corte foi realizado em duas linhas centrais, descartando-se 1,0 m nas laterais. Ao corte foram avaliados a altura das plantas e "stand" da área colhida. O material amostrado de cada canteiro foi pesado, para avaliação da produção de matéria verde. Para avaliação da produção de matéria seca parte do material picado, foi colocado em bandejas de alumínio previamente pesadas, pesado e levado à estufa de ventilação forçada a 60-65°C durante 72 horas para pré-secagem. Após a pré-secagem, o material foi removido da estufa, e submetido à estabilização em temperatura ambiente. Posteriormente, o material foi moído a 1 mm para determinação da matéria seca à 105°C.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se os dados de produção de matéria seca (MS) (ton/ha), de altura das plantas e o número de plantas colhidas convertido a número de plantas por hectare (NP/ha). Não houve aumento da produção de MS/ha com o avanço do estádio de maturação. CORRÊA (1996) avaliando sorgos de duplo propósito e forrageiro encontrou maior produção de MS/ha nos estádios de grão pastoso e farináceo. ZAGO (1991) observou aumento médio de 28 % na produtividade de matéria seca do florescimento até o ponto de máxima acumulação de matéria seca. A produção média de MS foi de 6,39; 6,92 e 5,53 ton/ha, para os híbridos BR 700, BR 701 e MASSA 03, respectivamente. Os valores encontrados no presente trabalho são inferiores àqueles apresentados por ANDRADE e CARVALHO (1992) de 13,2 a 14,5 ton/ha e SILVA et al (1997) de 9,15 a 11,22 ton/ha.

A altura média dos híbridos variou de 1,89 m a 2,05 m. O híbrido BR 700 foi o que apresentou maior altura em relação ao demais nos estádios 1 e 3, sendo que os outros dois não foram estatisticamente diferentes entre si. Os três híbridos avaliados são considerados como sendo de porte médio (DERMACHI et al, 1995). Não foi observado aumento da altura das plantas com o avanço do estádio de maturação em nenhum dos três híbridos avaliados. A produção de matéria seca aumenta com a altura da planta. Com o aumento da altura da planta ocorre um aumento da participação de colmo e redução da porcentagem de panícula, o que pode ser um responsável por redução do valor nutritivo da silagem. A redução da produção de panícula é menor para os híbridos de portes baixo e médio. BRITO (1999) encontrou correlações negativas entre altura da planta e porcentagem de panícula ( $r=-0,73$ ,  $P<0,0002$ ). No presente trabalho as correlações entre altura e produção de panícula, e altura e produção de colmo foram de  $-0,22$  e  $0,46$ , respectivamente.

Segundo CORRÊA (1996) existe correlação positiva ( $r=0,43$ ,  $P<0,01$ ) entre altura e porcentagem de acamamento, o que reflete em uma característica pouco desejável para produção de forrageira para ensilagem. Além disso, segundo este autor há maior tendência de acamamento com o avanço do estádio de maturação. Já MOLINA (2000) encontrou apenas tendência numérica de acamamento para os híbridos de maior altura. Neste experimento não foi observado acamamento em nenhum dos híbridos avaliados.

O híbrido BR 700 apresentou redução no NP/ha entre as semanas três e cinco. CORRÊA (1996) não observou diferença estatística entre os vários estádios de maturação, entretanto, houve uma grande variação numérica entre os tratamentos. Para os outros híbridos estudados não houve variação ao longo do processo de maturação. Não houve diferença entre os híbridos dentro de uma mesma época. A variação observada no presente experimento foi de 81,19 a 103,81 NP/ha, e está de acordo com os valores relatados por MOLINA (2000) que encontrou variação de 87 mil a 106 mil plantas por hectare. Os valores observados no presente trabalho são inferiores aos relatados por BRITO (1999) de 113.744 plantas/ha.

## CONCLUSÕES

O avanço do estádio de maturação dos três híbridos avaliados não influencia a produção de matéria seca, o número de planta por hectare nem a altura das plantas estudadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITO, A. F. . *Avaliação das silagens de sete genótipos de sorgo (Sorghum bicolor (L.) Moench ) e seus padrões de fermentação*. Belo Horizonte: UFGM, 1999, 129 p. (Dissertação de Mestrado).

CORREA, C. E. S. . *Qualidade das silagens de três híbridos de sorgo em diferentes estádios de maturação*. . Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFGM, 1996. 119p. Dissertação de mestrado.

DEMARCHI, J.J.A.; BOIN, C.; BRAUN, G. . *A cultura do sorgo (Sorghum bicolor) para produção de silagens de alta qualidade*. Zootecnia v. 33, n. 3, p. 111-136, 1995.

MOLINA, L. R. . *Avaliação nutricional de seis genótipos de sorgo colhidos em três estádios de maturação*. . Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFGM, 2000, 65p. Dissertação de mestrado.

ROMERO, L. A., BRUNO, O. A., COMERON, E. A., GAGGIOTTI, M. C. . Momento de corte de distintos sorgos forrajeros. *Revista Argentina de Produção Animal*. v. 20, sup. I, 2000.

SILVA, F. F. et al. *Qualidade de silagens de híbridos de sorgo (Sorghum bicolor (L.) Moench) de portes baixo, médio e alto com diferentes proporções de colmo, folhas e panícula*. . Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFGM, 1997. 93p. Dissertação de mestrado.

ZAGO, C.P., POZAR, G. . Época de corte de sorgo (*Sorghum bicolor* L. MOENCH) e sua influência sobre a porcentagem de matéria seca e de panícula. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 28., 1991. João Pessoa. *Anais...* João Pessoa:SBZ, 1991. P.61.

Tabela 1 - Produção de matéria seca, altura de plantas e números de plantas de híbridos de sorgo em cinco estádios de maturação

Híbrido	Estádio de maturação					Médias
	E1	E2	E3	E4	E5	
	Produção de matéria seca (ton/ha) <sup>1</sup>					
BR 700	7,24 <sup>Aa</sup>	7,37 <sup>Aa</sup>	5,66 <sup>Aa</sup>	5,97 <sup>Aa</sup>	5,70 <sup>Aa</sup>	6,39 <sup>a</sup>
BR701	6,68 <sup>Aa</sup>	6,99 <sup>Aa</sup>	6,48 <sup>Aa</sup>	6,83 <sup>Aa</sup>	7,63 <sup>Aa</sup>	6,92 <sup>a</sup>
MASSA 03	5,75 <sup>Aa</sup>	6,31 <sup>Aa</sup>	4,61 <sup>Aa</sup>	4,83 <sup>Aa</sup>	6,11 <sup>Aa</sup>	5,53 <sup>b</sup>
	Altura das plantas (m) <sup>2</sup>					
BR 700	2,06 <sup>Aa</sup>	2,05 <sup>Aa</sup>	2,08 <sup>Aa</sup>	2,06 <sup>Aa</sup>	2,01 <sup>Aa</sup>	2,05 <sup>a</sup>
BR701	1,84 <sup>Ab</sup>	1,92 <sup>Aa</sup>	1,81 <sup>Ab</sup>	1,92 <sup>Aa</sup>	1,95 <sup>Aa</sup>	1,89 <sup>b</sup>
MASSA 03	1,84 <sup>Ab</sup>	1,96 <sup>Aa</sup>	1,93 <sup>Ab</sup>	1,93 <sup>Aa</sup>	1,99 <sup>Aa</sup>	1,93 <sup>b</sup>
	Número de plantas (mil plantas/ha) <sup>3</sup>					
BR 700	103,81 <sup>Aa</sup>	98,81 <sup>Aa</sup>	100,95 <sup>Aa</sup>	87,62 <sup>ABa</sup>	81,190 <sup>Ba</sup>	94,47 <sup>ab</sup>
BR701	95,71 <sup>Aa</sup>	100,71 <sup>Aa</sup>	94,05 <sup>Aa</sup>	100,47 <sup>Aa</sup>	91,91 <sup>Aa</sup>	96,57 <sup>a</sup>
MASSA 03	92,62 <sup>Aa</sup>	84,76 <sup>Aa</sup>	94,76 <sup>Aa</sup>	88,57 <sup>Aa</sup>	84,52 <sup>Aa</sup>	89,04 <sup>b</sup>

1. Médias seguidas pela mesma letra maiúscula não diferem estatisticamente na mesma linha.

2. Médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem estatisticamente na mesma coluna.

Teste SNK, p<0,05,

CV1 =17,39 % ; CV 2= 4,52 % ; CV3 = 8,69 %