



## Produção de forragem e de palhada de capins do gênero *Brachiaria* em monocultivo e em consórcio com sorgo de corte e pastejo, no outono-inverno<sup>1</sup>

Roberto Giolo de Almeida<sup>2</sup>, Manuel Claudio Motta Macedo<sup>2</sup>, Ademir Hugo Zimmer<sup>2</sup>, José Avelino Santos Rodrigues<sup>3</sup>, Armindo Neivo Kichel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trabalho financiado pela Embrapa.

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. Rodovia BR 262, km 4, CEP 79002-970, Campo Grande, MS. e-mail: robertogiolo@cnpqc.embrapa.br

<sup>3</sup> Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo.

**Resumo:** Objetivou-se avaliar capins do gênero *Brachiaria* em monocultivo e em consórcio com sorgo de corte e pastejo, para produção de forragem e de palhada no outono-inverno, em sucessão à cultura da soja. Adotou-se delineamento em blocos completos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. As parcelas consistiram nos capins: *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã, *B. brizantha* acesso B-6, *B. brizantha* cv. Arapoty, *B. brizantha* cv. Xaraés, *B. brizantha* cv. Marandu, *B. decumbens* cv. Basilisk e *B. ruziziensis*, e as subparcelas nos sistemas de cultivo: monocultivo de capim e consórcio de capim com sorgo de corte e pastejo (*Sorghum* spp. cv. BRS 800). As forrageiras foram implantadas em abril de 2008 e cortadas em junho e em setembro de 2008. No primeiro corte, não houve diferença na produção de forragem entre os capins, enquanto que, no segundo corte (rebrotagem), observou-se que os capins Piatã, Decumbens e B-6 acumularam mais forragem do que os demais. O sistema com capim e sorgo proporcionou maior produtividade de forragem no primeiro corte, entretanto, no segundo corte, o monocultivo de capim apresentou maior produtividade de forragem. Após 57 dias do segundo corte, não houve diferença na produção de palhada entre os capins, entretanto, os capins Ruziziensis e Decumbens apresentaram maior cobertura do solo do que os demais. O sistema com monocultivo de capim apresentou maior quantidade de palhada e cobertura do solo do que o sistema com capim e sorgo.

**Palavras-chave:** *B. decumbens*, capim-piatã, cobertura do solo, integração lavoura-pecuária, rebrotagem

### Forage and straw yield in autumn-winter period by grasses of the genus *Brachiaria* alone and intercropped with an hybrid sorghum for grazing

**Abstract:** The objective was to evaluate grasses of the genus *Brachiaria* alone and intercropped with an hybrid sorghum for grazing, in relation to forage and straw yield during the autumn-winter period, in succession to the summer crop of soybean. It was used a randomized complete block design in a split-plot with four replications. Grass species were set in the main plots: *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã, *B. brizantha* access B-6, *B. brizantha* cv. Arapoty, *B. brizantha* cv. Xaraés, *B. brizantha* cv. Marandu, *B. decumbens* cv. Basilisk and *B. ruziziensis*, and cropping systems in the subplots: monoculture of grass and intercropping of grass + hybrid sorghum for grazing (*Sorghum* spp. cv. BRS 800). Forages were established in April 2008 and cut in June and September 2008. In the first cut, there was no difference in the yield of forage among the grasses, whereas in the second cut (regrowth), it was observed that *B. brizantha* cv. BRS Piatã, *B. decumbens* and *B. brizantha* access B-6 accumulated more forage than the others. Intercropped grasses has increased productivity in the first cut, however, in the second cut, the monoculture of grass showed higher productivity of forage. After 57 days of the second cut, there was no difference in straw yield among grasses, however, *B. ruziziensis* and *B. decumbens* showed higher soil coverage than the others. Grass monoculture yielded higher amounts of straw as well soil coverage compared to the intercropped systems.

**Keywords:** *B. decumbens*, crop-livestock systems, *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã, regrowth, soil coverage

### Introdução

Em sistemas de integração lavoura-pecuária (SILPs) desenvolvidos em regiões com restrições hídricas, onde o objetivo é a produção de forragem no período de outono-inverno, e de palhada para o plantio direto, é comum a utilização de capins do gênero *Brachiaria*. Híbridos de sorgo (*Sorghum sudanense* x *S. bicolor*), chamados de sorgo de corte e pastejo, são alternativas recentes, por

apresentarem características mais favoráveis do que cultivares de sorgo forrageiro como, maior precocidade no estabelecimento e maior proporção de folhas, podendo ser utilizados para antecipar o período de pastejo ou de corte, permitindo a terminação de animais com forragem de alta qualidade no período de outono-inverno (Rodrigues, 2000). Dentre as características das forrageiras para utilização nestes sistemas, destacam-se a capacidade de produção de forragem em quantidade e qualidade, a capacidade de cobertura do solo, a facilidade na dessecação e na semeadura da cultura seguinte (Alvarenga & Noce, 2005). Neste contexto, objetivou-se avaliar a produção de forragem e de palhada no outono-inverno, em sucessão à cultura da soja, de sete capins do gênero *Brachiaria* em monocultivo e em consórcio com sorgo de corte e pastejo.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Corte, localizada a 20°27' de latitude Sul, 54°37' de longitude Oeste e a 530 m de altitude. O padrão climático da região, segundo Köppen, encontra-se na faixa de transição entre Cfa e Aw tropical úmido. O solo da área experimental caracterizou-se como Latossolo Vermelho, de textura argilosa. Adotou-se um delineamento em blocos completos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. As parcelas principais consistiram nos capins: *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã, *B. brizantha* acesso B-6, *B. brizantha* cv. Arapoty, *B. brizantha* cv. Xaraés, *B. brizantha* cv. Marandu, *B. decumbens* cv. Basilisk e *B. ruziziensis*, e as subparcelas, nos sistemas de cultivo: monocultivo de capim e consórcio de capim com sorgo de corte e pastejo (*Sorghum* spp. cv. BRS 800). As subparcelas foram delimitadas com área de 5,0m x 6,0m, e área útil de 3,0m x 4,0m. As forrageiras foram semeadas em abril de 2008, após colheita da soja. Para os dois sistemas de cultivo, o espaçamento entrelinhas dos capins foi de 0,25 m e o do sorgo, de 0,45 m. As taxas de semeadura foram calculadas para se atingir 60 sementes puras viáveis (SPV)/m<sup>2</sup>, para os capins, e 42 SPV/m<sup>2</sup>, para o sorgo. Não foi realizada adubação na implantação das culturas em sucessão à soja. Os cortes da forragem foram realizados quando o sorgo apresentou altura de inserção da última folha entre 1,20 a 1,50 m. Em junho, foi realizada amostragem da forragem, aos 70 dias após a semeadura (DAS) e, em seguida, realizou-se o corte de uniformização, em área total, a 0,20 m da superfície do solo. Em setembro, após 84 dias do corte de uniformização, foi realizada nova amostragem de forragem, seguida de corte de uniformização a 0,20 m da superfície do solo. As amostras de forragem apresentavam área de 1,0m x 1,0m, sendo consideradas quatro linhas de capim e duas de sorgo, com contagem do número de plantas, medição de altura e corte da forragem rente ao solo. O material cortado foi pesado e separado nos componentes: lâmina foliar, colmo com bainha e material morto. Após, estes componentes foram encaminhados à estufa de ventilação forçada, à 55°C, até atingirem massa constante. Em outubro, foi realizada dessecação da forragem, utilizando-se 3,0 L/ha de glifosate e 1,0 L/ha de 2,4-D. Em novembro, após 57 dias do segundo corte e 18 dias após a dessecação, foi realizada a avaliação visual da cobertura do solo, do efeito da dessecação sobre as forrageiras e amostragem da palhada remanescente, com coleta de todo o material depositado sobre o solo em área amostral de 1,0m x 1,0m. Para avaliação do índice de dessecação (ID) das forrageiras, adotou-se escala de notas de 1 (ausência de controle) a 5 (controle total), adaptada de SBCPD (1995). Os dados foram submetidos à análise de variância e, para efeito de capim, as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott e, para efeito de sistema de cultivo, utilizou-se o próprio teste F. Adotou-se o nível de probabilidade de 5% e utilizou-se o aplicativo estatístico Sisvar versão 4.6.

### Resultados e Discussão

Não foi observado efeito da interação capim x sistema de cultivo para as variáveis estudadas. Quanto ao efeito do capim (Tabela 1), no corte realizado em junho, aos 70 dias após a semeadura, não houve diferenças para massa seca total e massa verde seca (folha e colmo) de forragem, com valores médios de 1.716 kg/ha e de 1.643 kg/ha, respectivamente; entretanto, com relação à massa seca de lâmina foliar, o capim-arapoty apresentou menor valor do que os demais, que não diferiram entre si. No corte realizado em setembro, aos 84 dias após o primeiro corte, observou-se que os capins Piatã, Decumbens e B-6 apresentaram maior massa seca total e massa verde seca do que os demais, sendo mais eficientes na rebrotação durante o período da seca; quanto à produção de massa seca de lâmina foliar, os capins Ruziziensis e Arapoty foram inferiores aos demais. Em novembro, após 57 dias do segundo corte e após 18 dias da dessecação, não houve diferença na produção de palhada entre os capins, entretanto, os capins Ruziziensis e Decumbens apresentaram maior cobertura do solo do que os demais. O capim-ruziziensis apresentou maior índice de dessecação, seguido pelo capim-marandu, sendo que os demais apresentaram maior limitação para dessecação (menor ID) e não diferiram entre si. Estas características fazem do capim-ruziziensis o mais utilizado para produção de palhada em sistema plantio direto (SPD) (Cecon, 2008; Silva et al., 2008), porém, com limitações para uso como forrageira, em virtude da menor capacidade de acúmulo de lâminas foliares. Quanto ao efeito do sistema de cultivo, no corte realizado em

junho, o sistema com capim e sorgo (consórcio) apresentou maior ( $P < 0,05$ ) acúmulo de massa verde seca do que o sistema com monocultivo de capim (2.596 kg/ha e 691 kg/ha, respectivamente), sendo que a participação do capim no consórcio, em termos de massa seca total, foi de apenas 9,07%, indicando a capacidade de rápido estabelecimento para fornecimento de forragem do sorgo de corte e pastejo. No segundo corte, observou-se comportamento contrário, com o sistema com monocultivo de capim apresentando maior ( $P < 0,05$ ) acúmulo de massa verde seca do que o sistema com consórcio (2.589 kg/ha e 1.097 kg/ha, respectivamente), indicando maior eficiência dos capins na rebrotação durante o período da seca; já, a participação do capim no consórcio, em termos de massa seca total, foi de 54,96%. Com relação à palhada, o sistema com monocultivo de capim apresentou maiores valores ( $P < 0,05$ ) para altura da palhada remanescente, massa seca de palhada e cobertura do solo (27,29 cm, 3.683 kg/ha e 81,79%, respectivamente) do que o sistema com consórcio (24,96 cm, 2.242 kg/ha e 61,79%, respectivamente), indicando a importância das braquiárias na manutenção das condições mais próximas às adequadas para SPD, pois de acordo com Heckler et al. (1998), para uma boa cobertura do solo em SPD, são necessários cerca de 5.000 kg/ha de palha distribuídos uniformemente sobre a superfície do solo. No sistema com consórcio, o índice de dessecação foi maior ( $ID = 4,19$ ) do que no sistema com monocultivo de capim ( $ID = 3,97$ ), em decorrência da presença do sorgo, que é mais sensível à dessecação do que as braquiárias, exceto *B. ruziziensis*.

**Tabela 1** Massa seca total (MST), massa verde seca (folha e colmo; MVS) e massa seca de lâmina foliar (MSL), em junho, aos 70 dias após a semeadura (corte 1), em setembro, aos 84 dias após o primeiro corte (corte 2), massa seca de palhada (MSP), cobertura do solo (CS) e índice de dessecação (ID), em novembro, de acordo com o capim, em Campo Grande, MS, 2008.

Capim	Corte 1			Corte 2			Palhada		
	MST (kg/ha)	MVS (kg/ha)	MSL (kg/ha)	MST (kg/ha)	MVS (kg/ha)	MSL (kg/ha)	MSP (kg/ha)	CS (%)	ID
Arapoty	1.049 a	973 a	344 b	1.840 b	1.339 b	732 b	3.099 a	65,4 b	3,8 c
Decumbens	1.633 a	1.577 a	605 a	2.967 a	2.231 a	999 a	3.114 a	78,8 a	3,7 c
Marandu	1.773 a	1.681 a	643 a	2.282 b	1.738 b	978 a	2.950 a	72,9 b	4,3 b
B-6	1.778 a	1.703 a	673 a	2.726 a	2.027 a	960 a	3.096 a	67,9 b	3,9 c
Piatã	1.725 a	1.665 a	679 a	2.980 a	2.379 a	1.287 a	3.133 a	65,6 b	3,9 c
Ruziziensis	1.912 a	1.843 a	686 a	2.219 b	1.477 b	709 b	2.488 a	89,4 a	5,0 a
Xaraés	2.142 a	2.061 a	803 a	2.228 b	1.712 b	1.069 a	2.860 a	62,6 b	4,0 c
CV (%)	39,38	39,38	38,36	29,04	29,47	30,91	22,71	16,32	7,81

a>b>c, na coluna, pelo teste de Scott-Knott ( $P < 0,05$ ).

### Conclusões

Os capins Decumbens, Piatã e B-6 destacaram-se na produção de forragem na rebrotação, durante o período da seca, e *B. decumbens* ainda apresentou palhada com maior capacidade de cobertura do solo.

O consórcio do sorgo de corte e pastejo com as braquiárias antecipa o início de fornecimento de forragem, entretanto, produz menos forragem na rebrotação, menos palhada e menor cobertura do solo do que o capim em monocultivo.

### Literatura citada

- ALVARENGA, R. C.; NOCE, M. A. **Integração lavoura-pecuária**. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo, 2005. 16 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 47).
- CECCON, G. **Milho safrinha com braquiária em consórcio**. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste, 2008. 6 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado Técnico, 140).
- HECKLER, J. C.; HERNANI, L. C.; PITOL, C. Palha. In: SALTON, J. C. et al. (Org.). **Sistema Plantio Direto**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília: Embrapa - SPI; Dourados: Embrapa - CPAO, 1998. p. 37-50. (Coleção 500 Perguntas 500 Respostas).
- RODRIGUES, J. A. S. **Híbridos de sorgo sudão e sorgo bicolor**: alternativa de forrageira para corte e pastejo. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo, 2000. 22 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 4).
- SILVA, R. A.; ALMEIDA, R. G.; SILVA, R. M. A. Desempenho bioeconômico de sorgo e *Brachiaria ruziziensis* em sistema de semeadura simultânea sob dois espaçamentos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 45, 2008, Lavras, MG. **Anais....** Lavras, MG: SBZ, 2008. 4 p. (1 CD-ROM).
- SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS – SBCPD. **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina, PR: SBCPD, 1995. 42 p.