

II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL  
23 a 26 de setembro de 2010 – Universidade Federal de Viçosa – Viçosa/MG

8.27. Recria de novilhas em sistema silvipastoril: características do pasto e desempenho animal<sup>1</sup>

Domingos Sávio Campos Paciullo<sup>2</sup>, Carlos Renato Tavares de Castro<sup>2</sup>, Marcelo dias Müller<sup>2</sup>, Maria de Fátima Ávila Pires<sup>2</sup>, Deise Ferreira Xavier<sup>2</sup>, Carlos Augusto de Miranda Gomide<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Apoio financeiro da FAPEMIG.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Gado de Leite.

**Resumo:** Foram avaliadas a massa de forragem, o valor nutritivo, a taxa de lotação e o ganho de peso vivo de novilhas Holandês x Zebu em sistema silvipastoril e pastagem exclusiva de *Brachiaria decumbens*. As pastagens foram manejadas no regime de lotação rotacionada, com período de ocupação de sete dias e de descanso de 35 e 49 dias nas épocas chuvosa e seca, respectivamente. A massa de forragem e a taxa de lotação praticamente não variaram com o sistema de recria. Os teores de fibra em detergente e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca da forragem foram semelhantes entre os sistemas. Entretanto, o teor de proteína bruta foi maior no sistema silvipastoril (8,8%), quando comparado ao monocultivo (7,8%), durante a época chuvosa. Os ganhos de peso vivo por novilha foram semelhantes entre os sistemas, na época seca do ano, mas foram maiores no sistema silvipastoril durante a época chuvosa, do primeiro e terceiro anos experimentais. Com base no desempenho individual dos animais, concluiu-se que o sistema silvipastoril foi mais eficiente para recria de novilhas leiteiras, quando comparado ao monocultivo de *B. decumbens*.

Palavras-chave: *Brachiaria decumbens*, massa de forragem, sombreamento, ganho de peso, valor nutritivo

**Rearing of heifers in silvopastoral system: pasture traits and animal performance**

**Abstract:** The study evaluated the forage mass, nutritive value, stocking rate and live weight gain of Holstein x Zebu heifers in silvopastoral system and single pasture of *Brachiaria decumbens*. The pastures were managed under rotational grazing method with 7 days of grazing period and regrowth period of 35 and 49 days on rainy and dry season, respectively. The forage mass and stocking rates were not affected by system. The neutral detergent fiber and *in vitro* dry matter digestibility were similar for systems. However, the crude protein was higher in silvopastoral system (8.8%) than in monocultivo (7.8%) during the rainy season. The live weight gain by heifers were similar for both treatments in dry season, but in the rainy season of the first and third years, they were higher in silvopastoral system than in single *B. decumbens* pasture. Based on individual animal performance, concluded that silvopastoral system were more efficient to dairy heifers rearing, than *B. decumbens* monocultivo.

Key Words: *Brachiaria decumbens*, forage mass, shading, weight gain, nutritive value



## Introdução

Em sistemas de pecuária leiteira, as novilhas destacam-se como componente importante na garantia da perenidade produtiva do rebanho. Nos trópicos, a alimentação das novilhas tem se baseado na utilização de pastagens de gramíneas, que se encontram, pouco tempo depois do estabelecimento, em processo de degradação. Como consequência tem-se observado baixos ganhos de peso diário de novilhas recriadas em pastagens, o que resulta em elevada idade ao primeiro parto e diminuição dos índices de eficiência zootécnica e econômica dos sistemas de produção animal (Gomide et al., 2010). O uso de sistemas silvipastoris tem sido apontado como uma alternativa viável para a recria de novilhas leiteiras. Contudo, ainda são escassos estudos avaliando produção animal em sistemas silvipastoris. O objetivo desse trabalho foi o de avaliar características do pasto e o desempenho de novilhas leiteiras em sistema silvipastoril e em monocultivo de *Brachiaria decumbens*.

## Material e Métodos

O trabalho foi realizado na Embrapa Gado de Leite, localizada no município de Coronel Pacheco-MG, durante o período de abril de 2004 a março de 2007. O solo da área experimental é do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo, distrófico de textura argilosa. As características químicas do solo eram: pH em água, 4,61; P disponível (Mehlich), 4,47 mg.dm<sup>-3</sup>; bases trocáveis (cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>): K, 0,11; Ca, 0,33; Mg, 0,12 e Al, 0,79. A precipitação média mensal da região é de 60 mm e a temperatura média de 17°C, de abril a setembro, e de 230 mm e 24°C, de outubro a março.

As avaliações foram realizadas em sistema silvipastoril (SSP) e pastagem exclusiva de *Brachiaria decumbens*, ambas estabelecidas em novembro de 1997, numa área de dezesseis hectares (oito hectares para cada sistema) de topografia montanhosa, com aproximadamente 30% de declividade. O SSP foi constituído pela gramínea *B. decumbens* cv. Basilisk e pelas leguminosas arbóreas *Acacia mangium*, *A. angustissima* e *Mimosa artemisiana*, além do *Eucalyptus grandis*. As árvores foram distribuídas em faixas, cada uma com quatro linhas, num espaçamento de 3 x 3 m. As faixas com árvores foram estabelecidas em nível, a cada 30 m de distância na área.

Antes do plantio aplicaram-se, de acordo com análise de solo, 1.000kg.ha<sup>-1</sup> de calcário dolomítico, 600kg.ha<sup>-1</sup> de fosfato de Araxá, 25kg.ha<sup>-1</sup> de superfosfato simples, 100kg.ha<sup>-1</sup> de cloreto de potássio e 30 kg.ha<sup>-1</sup> de FTE BR-16. Para implantação da pastagem exclusiva de braquiária, seguiu-se protocolo de preparo de solo e aplicação de corretivo e fertilizantes semelhante ao adotado dentro do SSP. Depois do plantio, as áreas com pastagens não receberam aplicações adicionais de fertilizantes e corretivos.

A área foi dividida em 32 piquetes de 0,5 ha, sendo 16 para o sistema silvipastoril e 16 para a monocultura de *B. decumbens*. Foi usado o delineamento experimental de blocos casualizados com duas repetições de área, constituídas de oito piquetes. Cada grupo de piquetes de cada repetição de área foi pastejado por novilhas leiteiras Holandês x Zebu, de peso vivo médio de 250 kg. Foram usados quatro animais "testers" por repetição, que foram pesados a cada 35 dias. Para assegurar uma oferta de forragem de aproximadamente 7,0% do PV/dia, animais adicionais foram colocados e removidos de cada piquete, de acordo com a necessidade. Os piquetes foram manejados segundo o método de lotação rotacionada, com sete dias de ocupação e 35 e 49 dias de descanso, respectivamente durante as épocas das chuvas e seca.



As avaliações de massa de forragem foram realizadas antes da entrada dos animais no piquete, a cada 14 dias. Em cada piquete, foram coletadas vinte amostras de 0,25 m<sup>2</sup>, separadas manualmente em capim-braquiária e material morto. Cada componente foi pesado e seco em estufa a 55°C, para determinação da MS. As amostras foram submetidas a análises para determinação dos teores de proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN), além da digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS), conforme Silva & Queiroz (2002).

Para a análise de variância, foi utilizado o procedimento GLM (General Linear Models) do SAS (SAS Institute, 2001), com a opção de medidas repetidas no tempo. Para o ganho de peso foram calculadas as médias das épocas chuvosa e seca, em cada ano, as quais foram analisadas separadamente. As médias estimadas pela opção LSMEANS, foram comparadas adotando-se nível de probabilidade de 5%.

### Resultados e Discussão

A massa seca de forragem verde não foi influenciada ( $P>0,05$ ) pelo sistema de recria, mas variou com a interação sistema de recria x ano experimental, para ambas as épocas (Tabela 1). Os valores variam entre 1.823 e 2.283 kg MS/ha/ciclo de pastejo, durante os meses da época chuvosa, e entre 942 e 1.212kg MS/ha/ciclo de pastejo durante a seca. Na época chuvosa as maiores massas de forragem foram observadas no primeiro ano experimental, as quais decresceram do primeiro para o segundo ano e aumentaram deste para o terceiro ano experimental. Na época seca, a massa de forragem no monocultivo não variou com os anos; no SSP, o menor valor foi observado no segundo ano experimental. Entre os sistemas avaliados, os valores de massa de forragem foram semelhantes, com exceção do segundo ano da época chuvosa quando a massa no monocultivo foi maior, e do terceiro ano da época seca, quando os maiores valores foram obtidos para SSP. A semelhança na massa de forragem dos dois sistemas, na maior parte do período experimental, indica que o sombreamento moderado promovido pelas árvores, no sistema silvipastoril, não afetou o crescimento do pasto, conforme também observado por outros autores (Paciullo et al., 2008; Sousa et al., 2010).

Tabela 1- Massa de forragem (kg/ha/ciclo de pastejo) e taxa de lotação (UA/ha) em pasto de *B. decumbens*, conforme o ano, época do ano e sistema de recria

Ano experimental	Época chuvosa		Época seca	
	Silvipastoril	Monocultivo	Silvipastoril	Monocultivo
-----Massa seca de forragem verde-----				
2004/2005	2.124Aa	2.283Aa	1,212Aa	1,155Aa
2005/2006	1.823Bb	2.025Ab	942Ab	1,090Aa
2006/2007	1.927Aab	2.004Ab	1,211Aab	997Ba
----- Taxa de lotação -----				
2004/2005	1,6Aa	1,6Aa	1,0Aa	1,0Aa
2005/2006	1,4Ab	1,5Aa	0,8Bb	1,0Aa
2006/2007	1,4Ab	1,5Aa	1,1Aa	0,9Ba

Médias seguidas por letras diferentes, em cada época do ano e variável, minúscula na coluna compara ano e maiúscula na linha compara sistema, são diferentes pelo teste de Tukey ( $P<0,05$ ).

A taxa de lotação variou apenas com a interação ( $P>0,05$ ) sistema de recria x ano experimental (Tabela 1). Os valores variaram entre 0,8 e 1,6 UA/ha, correspondendo a 1,2 e 2,4 novilhas/ha, respectivamente, dependendo da época e do ano experimental. As taxas de lotação foram semelhantes entre sistemas, para ambas as épocas do ano, com exceção do segundo e terceiro anos experimentais da época seca, quando as taxas foram maiores no monocultivo e SSP, respectivamente.

O sistema de recria influenciou ( $P<0,05$ ) apenas os teores de PB, não apresentando efeito ( $P>0,05$ ) sobre os teores de FDN e a DIVMS. Quanto ao efeito do sistema de recria, foi observado maior teor protéico no SSP (8,8%) do que no monocultivo (7,8%). Wilson (1996) verificou aumentos da degradação da matéria orgânica e da reciclagem de nitrogênio no solo em condições de sombreamento. Neste contexto, os maiores teores de PB do pasto, em condições de sombreamento, poderiam estar associados ao maior fluxo de nitrogênio no solo.

Os ganhos de peso vivo por animal, na época seca, não variaram ( $P>0,05$ ) com os sistemas de recria (Tabela 2). Na época chuvosa, os ganhos no SSP foram maiores que no monocultivo, no primeiro e no terceiro ano experimentais. No segundo ano, a diferença entre os sistemas não alcançou significância, embora a tendência de maiores valores no SSP tenha se repetido. O maior teor de PB no SSP pode ter contribuído para melhor qualidade da dieta, favorecendo o desempenho animal, que também pode ter sido influenciado positivamente pelas melhores condições de conforto térmico no SSP.

Tabela 2- Ganho de peso de novilhas (g/animal/dia), de acordo com o sistema de recria e o ano, nas épocas chuvosa e seca

Experimental year	Sistema de recria					
	Silvipastoril			Monocultivo		
	Peso inicial	Peso final	Ganho de peso	Peso inicial	Peso final	Ganho de peso
-----Época chuvosa-----						
2004/2005	234	336	722Aa	237	324	624Ba
2005/2006	270	342	647Aab	261	324	563Aab
2006/2007	283	349	628Ab	293	347	515Bb
-----Época seca-----						
2004/2005	180	230	348Aab	179	234	387Aa
2005/2006	193	235	298Ab	187	225	274Ab
2006/2007	185	229	420Aa	191	228	352Aab

Médias seguidas por letras diferentes, em cada época do ano, minúscula na coluna compara ano e maiúscula na linha compara sistema, são diferentes pelo teste de Tukey ( $P<0,05$ ).

### Conclusões

O sistema silvipastoril é mais eficiente para recria de novilhas leiteiras, do que uma pastagem de *B. decumbens* em monocultivo, tendo em vista os maiores ganhos de peso por novilha durante a época chuvosa.



### Literatura Citada

- GOMIDE, C.A.M.; PACIULLO, D.S.C.; ALEXANDRINO, E. Produção de novilhas leiteiras em manejo intensivo de pastagem. In: PEREIRA, E.S.; PIMENTEL, P.G.; QUEIROZ, A.C., et al. (Ed.) **Novilhas Leiteiras**. 1 ed. Fortaleza: Graphiti gráfica e editora ltda., 2010. p. 373-410.
- PACIULLO, D.S.C.; CAMPOS, N.R.; GOMIDE, C.A.M. et al. Crescimento do pasto de capim-braquiária influenciado pelo nível de sombreamento e pela estação do ano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.43, n.7, p.317-323, 2008.
- SAS. 2001. Institute (Cary, USA). SAS/STAT User's guide version 8.1. ed., Cary. v.1. 943p.
- SILVA, J.S.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa: UFV, 2002. 235p.
- SOUSA, L.F.; MAURÍCIO, R.M.; MOREIRA, G.R. et al. Nutritional evaluation of "Braquiaraõ" grass in association with "Aroeira" trees in a silvopastoral system. **Agroforestry Systems**, v.79, p.179-189, 2010.
- WILSON, J.R. Shade-stimulated growth and nitrogen uptake by pasture grasses in a subtropical environment. **Australian Journal of Agriculture Research**, v.47, p.1075-1093, 1996.

## **II SIMBRAS-AS**

### **II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL**

**Agropecuária, Agroecologia e Cooperativismo**

### **ANAIS DE RESUMOS EXPANDIDOS**

**Realização**

**Universidade Federal de Viçosa**

**Pró – Reitoria de Extensão e Cultura - PEC**

**Viçosa – MG – Brasil  
2010**

© 2010 by Rogério de Paula Lana e Geicimara Guimarães

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida sem a autorização escrita e prévia dos detentores do *Copyright*.

Impresso no Brasil

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e Classificação da  
Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa**

S612a  
2010

Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável  
(2 : 2010 : Viçosa, MG).  
Anais de resumos expandidos [recurso eletrônico] / II Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável, 23 a 26 de setembro de 2010, Viçosa, MG ; Editores Rogério de Paula Lana, Geicimara Guimarães – Viçosa, MG : Os Editores, 2010.  
1 CD-ROM (767p.) : il. ; 4 ¾ pol.

Tema do congresso: Agropecuária, agroecologia e cooperativismo.  
Inclui bibliografia.  
ISSN 2176-0772

1. Agropecuária – Congressos. 2. Ecologia agrícola – Congressos. 3. Cooperativismo – Congressos. I. Lana, Rogério de Paula, 1965-. II. Guimarães, Geicimara, 1980-. III. Título. IV. Título: II Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável. V. Título: II SIMBRAS-AS. VI. Título: Agropecuária, agroecologia e cooperativismo.

CDD 22.ed. 630.6

**Capa:** TD Software

**Digitação e Montagem:** Rogério de Paula Lana  
Geicimara Guimarães

**Diagramação:** Rogério de Paula Lana  
Geicimara Guimarães

**Contato:** Rogério de Paula Lana  
Tel. (31) 3899 3288  
E-mail: rlana@ufv.br

Geicimara Guimarães  
Cel. (31) 9691 4015  
geicimara.guimaraes@ufv.br