



Anais da 49^a Reunião Anual da
Sociedade Brasileira de Zootecnia
A produção animal no mundo em transformação



Brasília - DF, 23 a 26 de Julho de 2012

Massa de forragem, composição morfológica e desempenho animal em pastagens de capim-elefante¹

Donita Figueiredo de Alencar Araripe Andrade², Domingos Sávio Campos Paciullo³, Carlos Augusto de Miranda Gomide³, Mírtton José Frota Morenz³, Francisco José da Silva Lédo³, Antônio Vander Pereira³

¹Apoio financeiro da FAPEMIG e do CNPq.

²Engenheira Agrônoma - Bolsista DTI CNPq/Embrapa Gado de Leite. E-mail: donitandrade@yahoo.com.br

³Embrapa Gado de Leite - e-mail: domingos@cnpgl.embrapa.br; cagomide@cnpgl.embrapa.br; morenz@cnpgl.embrapa.br

Resumo: A massa de forragem, a composição morfológica e o ganho de peso de novilhas Holandês x Zebu foram avaliados em pastagens de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) estabelecidas com dois clones obtidos do programa de melhoramento de forrageiras da Embrapa Gado de Leite (CNPGL 92-198-7 de porte anão e 00-1-3 de porte intermediário), além da cultivar Napier. As gramíneas foram manejadas segundo o método de lotação rotacionada, com oito novilhas de prova por tratamento. Foi usado o delineamento de blocos casualizados, com duas repetições de área (blocos). A massa seca de forragem total por ciclo de pastejo foi maior para o capim-Napier (7.576 kg/ha), quando comparada às obtidas pelos clones (5.400 e 4.989 kg/ha para o anão e o intermediário, respectivamente). Os clones apresentaram maior proporção de folhas e menor de colmos na massa total, que o Napier, embora a massa seca de folhas não tenha variado com a gramínea. A densidade de folhas foi maior nos pastos do clone anão, quando comparada às demais forrageiras. O ganho de peso corporal não variou com a gramínea (valor médio de 671 g/novilha.dia) e evidenciou o elevado potencial forrageiro do capim-elefante para recria de novilhas leiteiras.

Palavras-chave: ganho de peso corporal, novilhas leiteiras, *Pennisetum purpureum*, proporção de folhas

Herbage mass, morphological composition and animal performance in elephant grass pastures

Abstract: The herbage mass, morphological composition and body weight gain of Holstein-Zebu heifers were evaluated in elephant grass (*Pennisetum purpureum* Schum) pastures established with two clones obtained from the forage breeding program of Embrapa Dairy Cattle (CNPGL 92-198-7 with dwarf height and 00-1-3 with intermediate height), in addition to Napier grass. Grasses were managed according to the rotational stocking with eight tester heifers per treatment. It was used a randomized block design, with two blocks. The total dry matter forage per grazing cycle was higher for Napier grass (7,576 kg/ha) than those grasses (5,400 and 4,989 kg/ha for the dwarf and intermediate, respectively). The clones showed a higher proportion of leaves and lower of stems in the total forage mass, than Napier grass, although the leaf dry mass did not vary with the grass. The leaf bulk density was greater in the pastures of the dwarf clone, when compared to intermediate and Napier. The body weight gain did not vary with grass (average value of 671 g/heifer.day) and showed the high potential of elephant grass as forage for rearing dairy heifers.

Keywords: body weight gain, dairy heifers, leaf proportion, *Pennisetum purpureum*

Introdução

O capim-elefante é uma das forrageiras que têm contribuído para alimentação animal em sistemas intensivos de produção de leite. Contudo, o manejo dessa gramínea sob pastejo ainda constitui uma das dificuldades enfrentadas pelos produtores em função do porte alto e rápido alongamento do colmo, especialmente sob altas doses de N (Carvalho et al., 2006). Embora o cultivar Mott apresente porte anão, com vantagens quando manejado sob pastejo, seu potencial de produção normalmente é inferior ao dos cultivares de porte normal (Santos et al., 2003). A Embrapa Gado de Leite lidera um programa de melhoramento do capim-elefante, com o objetivo, dentre outros, de obter materiais de porte baixo. Foram realizados cruzamentos entre o cultivar Mott e trinta genótipos de porte normal. Dentre as progênes de porte baixo, duas foram selecionadas e clonadas e poderão ser lançadas como cultivares para uso sob pastejo. O objetivo deste trabalho foi comparar dois clones de porte baixo com o cultivar Napier, quanto às características produtivas do pasto e o desempenho de novilhas leiteiras.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no Campo Experimental de Santa Mônica, pertencente à Embrapa Gado de Leite. O Campo Experimental está localizado a 21°33' de latitude Sul e 43°6' de longitude Oeste, com 410 metros de altitude, no município de Valença, RJ. O experimento foi conduzido em uma área de 4 ha, estabelecida entre 2009 e 2010, com dois clones de capim-elefante (CNPGL 92-198-7 de porte anão e CNPGL 00-1-3 de porte intermediário) obtidos do programa de melhoramento da Embrapa Gado de Leite, além do cultivar Napier, de porte normal, usado



como testemunha. Os tratamentos consistiram de três forrageiras (dois clones de capim-elefante - CNPGL 92-198-7 e CNPGL 00-1-3, além do capim-Napier), distribuídos segundo um delineamento em blocos casualizados, com dois blocos (repetição de área), avaliados em três ciclos de pastejo. Foram utilizadas 24 novilhas de prova (oito para cada gramínea), com peso corporal médio inicial de 180 kg. Outras novilhas de mesma categoria foram utilizadas como reguladoras, para ajuste da taxa de lotação. A área foi dividida em 42 piquetes de 900 m² cada, sendo 14 para cada gramínea e sete para cada repetição de área. As pastagens foram manejadas sob lotação intermitente, com 24 dias de intervalo de desfolha e quatro dias de ocupação dos piquetes, utilizando-se novilhas Holandês x Zebu, com composições genéticas variando de ½ a ¾. Entre novembro e dezembro de 2011 foi realizado um pastejo de uniformização em todos os piquetes experimentais. As amostragens foram realizadas no período de janeiro a abril de 2012, no qual foram avaliados três ciclos de pastejo. Os resíduos pré e pós-pastejo obtidos durante o período experimental foram, respectivamente, de 70 e 40 (anão), 80 e 50 cm (intermediário) e 110 e 70 cm (Napier). As adubações foram realizadas após a saída dos animais do piquete pastejo, com doses por ciclo de pastejo de 50 kg/ha de N e K₂O e 12,5 kg/ha de P₂O₅.

A cada ciclo de pastejo, foram coletadas duas amostras de forragem em três piquetes de cada repetição de área. Os cortes eram feitos rentes ao solo, com auxílio de um cutelo, em uma área que constituía a unidade amostral, de 1,0 m² (1,0 x 1,0 m). As amostras foram pesadas, subamostradas e separadas em lâmina foliar, colmo mais bainha foliar e material morto. Cada componente foi pesado e levado à estufa de ventilação forçada de ar (55°C; 72 horas), para determinação do teor de matéria seca. A partir dessas informações foram estimadas as massas de folha, colmo e material morto, além da massa total. A densidade de massa seca de folhas foi calculada a partir dos dados de altura antes do pastejo e massa seca de folhas de cada gramínea em cada data de amostragem. Os animais foram pesados à entrada no experimento e ao final de cada ciclo de pastejo, após jejum de sólidos e líquidos de 12 horas. O ganho de peso médio diário dos animais de prova foi obtido pela diferença entre as pesagens realizadas no início e fim de cada ciclo de pastejo, dividida pelo número de dias que os animais permaneceram na pastagem, expresso em kg/novilha.dia.

Os dados de massa de forragem, composição morfológica e densidade de folhas foram analisados como medidas repetidas no tempo utilizando-se o "PROC MIXED" do pacote estatístico SAS[®] (Statistical Analysis System), com base nas seguintes causas de variação: gramínea, ciclo de pastejo e suas interações. O ganho de peso corporal foi analisado com os dados médios dos três ciclos de pastejo, sendo a análise de variância realizada com o PROC GLM do SAS[®]. As médias dos tratamentos foram estimadas utilizando-se o "LSMEANS" e a comparação entre elas, quando necessária, realizada por meio do teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A massa seca de forragem variou ($P < 0,05$) apenas com a gramínea, apresentando maior valor para o cultivar Napier (7.576 kg/ha/ciclo de pastejo), quando comparado às outras forrageiras, estatisticamente semelhantes entre si (5.400 e 4.989 kg/ha/ciclo de pastejo, para o anão e intermediário, respectivamente). As variáveis relacionadas ao componente folha do pasto variaram ($P < 0,05$) com a gramínea e com o ciclo de pastejo, não apresentando efeito ($P > 0,05$) da interação entre os fatores. A massa total de forragem do capim-elefante de porte anão foi 28% menor do que a do cultivar Napier, fato também constatado por outros autores em comparações do cultivar Mott de porte anão com cultivares de porte normal (Paciullo et al., 1998; Santos et al., 2003). Embora esse seja um ponto de certa relevância, outros aspectos devem ser considerados ao se avaliar o potencial de uma forrageira para uso sob pastejo. Por exemplo, a percentagem de folhas, em relação à massa total de forragem, foi maior ($P < 0,05$) para as gramíneas de porte anão e intermediário, quando comparado ao Napier (Tabela 1). O clone anão também apresentou maior ($P < 0,05$) densidade de folhas do que o clone de porte intermediário e o Napier, embora a massa seca de folhas tenha sido semelhante ($P > 0,05$) entre as forrageiras (Tabela 2). As percentagens de colmo e material morto foram influenciadas ($P < 0,05$) pela interação gramínea x ciclo de pastejo. Para os colmos observaram-se maiores proporções no segundo ciclo de pastejo para as três gramíneas; para o anão e o Napier as menores proporções foram obtidas no terceiro ciclo, enquanto para o intermediário as proporções de colmo do primeiro e terceiro ciclos foram semelhantes (Tabela 2). A percentagem de material morto na massa total foi semelhante entre os ciclos, quando consideradas as gramíneas de portes anão e intermediário, mas foi maior no terceiro ciclo, quando comparado aos dois primeiros, para a cultivar Napier (Tabela 2). A proporção de colmo foi maior para o Napier, do que para os clones no primeiro e segundo ciclos de pastejo. No terceiro ciclo, o clone anão apresentou menor proporção de colmos do que as demais. A proporção de material morto somente variou entre as gramíneas no terceiro ciclo, quando o Napier apresentou maior valor que os clones. A maior proporção de folhas da forrageira de porte anão compensou sua menor massa de forragem, o que resultou em massas secas de folhas semelhantes entre as gramíneas. Outro aspecto interessante se refere à maior densidade de folhas do clone anão, associada à menor proporção de colmo na massa de forragem, o que resulta em estrutura do dossel forrageiro mais favorável ao pastejo (Silva, 2006). Apesar dessas considerações, não foi constatada influência ($P > 0,05$) da gramínea no ganho de peso



Anais da 49ª Reunião Anual da
Sociedade Brasileira de Zootecnia
A produção animal no mundo em transformação



Brasília – DF, 23 a 26 de Julho de 2012

das novilhas (valor médio de 671 g/novilha.dia), embora tenha havido diferença numérica de aproximadamente 10% em favor do clone anão (710, 643 e 661 g/novilha.dia para os capins anão, intermediário e Napier, respectivamente). Outros fatores que influenciam no desempenho animal, tais como valor nutritivo do pasto, consumo de forragem e capacidade de seleção dos animais em regime de pastejo podem ter contribuído para a semelhança no ganho de peso corporal.

Tabela 1. Proporção de folhas (% da massa seca total), massa seca de folhas (kg/ha/ciclo de pastejo) e densidade de folhas (kg/cm de massa seca) em pastagens de capim-elefante.

Característica	Gramínea/tipo morfológico			Ciclo de pastejo		
	CNPGL 92-198-7/Anão	CNPGL 00-1-3/Intermediário	Napier/Normal	1	2	3
Proporção de folhas	49a	44a	32b	0,51a	0,38b	0,36b
Massa de folhas	2.637a	2.210a	2.343a	3.154a	1.991b	2.045b
Densidade de folhas	41,1a	28,5b	20,0b	38,7a	24,0b	26,9b

Médias seguidas por letras iguais, nas linhas, comparando gramínea ou ciclo de pastejo, não diferem entre si pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Proporções de colmo e material morto (% da massa seca total)

Ciclo de pastejo	Gramínea/tipo morfológico		
	CNPGL 92-198-7/Anão	CNPGL 00-1-3/Intermediário	Napier/normal
	Colmo (% da massa total)		
1	0,26Bb	0,31Bb	0,46Ba
2	0,36Ab	0,36Ab	0,49Aa
3	0,23Cb	0,33Ba	0,37Ca
	Material morto (% da massa total)		
1	0,16Aa	0,15Aa	0,10Ba
2	0,20Aa	0,27Aa	0,18Ba
3	0,29Ab	0,26Ab	0,43Aa

Médias seguidas por letras iguais, maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas, não diferem entre si pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Conclusões

Os clones de porte anão e intermediário apresentam menor massa de forragem total, que o cultivar Napier, mas as três gramíneas são semelhantes quando comparadas as massas secas foliares.

O clone de porte anão apresenta características estruturais mais favoráveis ao pastejo, caracterizadas pelas maiores proporções e densidades foliares, além de menor participação de colmo na massa total de forragem.

As três gramíneas proporcionam ganhos de peso semelhantes, os quais são considerados elevados para novilhas leiteiras recriadas exclusivamente em regime de pastejo.

Literatura citada

- CARVALHO, C.A.B.; DERESZ, F.; ROSSIELLO, R.O.P.; PACIULLO, D.S.C. Influência de intervalos de desfolha e de alturas do resíduo pós-pastejo sobre a produção e a composição da forragem e do leite em pastagens de capim-elefante. *Boletim da Indústria Animal*, v.62, n.03, p. 177-188, 2006.
- PACIULLO, D.S.C., GOMIDE, J.A., RIBEIRO, K.G. Adubação nitrogenada do capim-elefante cv. Mott. 1. Rendimento forrageiro e características morfofisiológicas ao atingir 80 e 120 cm de altura. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.27, n. 06, p.1069-1075, 1998.
- SANTOS, M.V.F.; DUBEUX JR., J.C.B.; SILVA, M.C. et al. Produtividade e composição química de gramíneas tropicais na Zona da Mata de Pernambuco. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.32, n.4, p.821-827, 2003.
- SILVA, S.C. Comportamento animal em pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 23, 2006. Anais. Piracicaba: Fealq, 2006. p.221-248.

¹ Como citar este trabalho: ANDRADE, D.F.A.A.; PACIULLO, D.S.C.; GOMIDE, C.A.M. et al. Massa de forragem, composição morfológica e desempenho animal em pastagens de capim-elefante. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília. Anais... Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2012. (CD-ROM).