



Densidade de perfilhos e acúmulo de forragem em pastos de capim-elefante de porte baixo sob pastejo de lotação rotacionada¹

Afranio Silva Madeiro², Almira Biazon França², Domingos Sávio Campos Paciullo³, Carlos Augusto de Miranda Gomide³, Fernando César Ferraz Lopes³, Mirton José Frota Morenz³

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pelo CNPq

²Doutorando do programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFRR, Seropédica, Bolsista da CAPES. e-mail: afraniomadeiro@yahoo.com.br

³Embrapa Gado de Leite

Resumo: Objetivou-se com o presente estudo avaliar a densidade populacional de perfilhos e o acúmulo de forragem em pastos de capim-elefante manejados sob lotação rotacionada. Foram avaliados dois clones de capim-elefante de porte baixo (CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7) segundo um delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e três repetições (piquetes) por tratamento. Foi adotado o manejo de lotação rotacionada com 24 dias de intervalo de descanso e quatro dias de ocupação dos piquetes. O clone CNPGL 92-198-7 apresentou maior número de perfilhos, evidenciando seu potencialmente para uso sob pastejo, visto que quanto maior o número de perfilhos, maior será o número de pontos de rebrota, os quais são à base da produção de massa de forragem. É importante ressaltar que essa elevada densidade de perfilhos pode ser atribuída ao porte baixo dessas novas forrageiras, o que é de grande relevância, pois indica condições favoráveis de adaptação ao pastejo, especialmente o clone CNPGL 92-198-7. Os valores médios da taxa de acúmulo de forragem decresceram com o avançar dos ciclos de pastejo, a redução das taxas de acúmulo com o decorrer dos ciclos de pastejo esteve relacionada com a densidade de perfilhos, visto que houve uma diminuição da taxa de acúmulo à medida que reduziu o perfilhamento dos clones avaliados.

Palavras-chave: altura dos pastos, genótipos, pastejo rotativo, *Pennisetum purpureum*, perfilhamento

Tiller density and herbage accumulation in elephant grass pastures managed under rotational grazing

Abstract: This work aimed to evaluate the tiller density and herbage accumulation in the pasture of clones of elephant grass, managed under rotational grazing. Two clones of short height (CNPGL 00-1-3 and CNPGL 92-198-7) were evaluate in a completely randomized design with two treatments and three replications (paddock) per treatment. Was adopted rotational grazing management with 24 days interval of rest and four days of paddock occupation. The Clone CNPGL 92-198-7 had greatest number of tillers, demonstrating its potential for use under grazing, as the greater number of tillers, the greater the number of points of regrowth, which are based on mass production forage. Importantly, this high tiller density can be attributed to short height these new forages, which is of great importance because it indicates favorable conditions for adaptation to grazing, especially clone CNPGL 92-198-7. The mean values of the rate of accumulation rate decreased with the increase of grazing cycles, the reduction in accumulation rates with the cycles of grazing was related to tiller density, as there was a decrease in accumulation rate as that reduced tillering of clones.

Keywords: genotypes, height of pastures, *Pennisetum purpureum*, rotational grazing, tillering

Introdução

De uma maneira geral é aceito, em grande parte do mundo, que o pasto é a forma mais econômica de produção de ruminantes, pelo fato da forragem ser colhida diretamente pelo animal. Em função disso, há um aumento da demanda dos produtores por forrageiras mais produtivas, com melhor qualidade, e que possam contribuir com o processo de intensificação da produção de leite. Atualmente, a intensificação da produção de leite a pasto constitui um importante objetivo do setor leiteiro que visa tornar a atividade competitiva e economicamente rentável. A substituição das forrageiras tradicionais por cultivares melhoradas conduzidas sob manejo adequado apresenta-se como alternativa viável e de grande potencial para a intensificação da produção de leite a pasto. Entre as gramíneas tropicais utilizadas para alimentação de bovinos leiteiros destaca-se o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) para uso sob pastejo de lotação rotacionada, pelo seu alto potencial forrageiro e sua ampla adaptação às condições edafoclimáticas do país. Diante disso, a Embrapa Gado de Leite, em parceria com outras instituições de pesquisa e ensino do País, desenvolveu



dois clones de capim-elefante de porte baixo (CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7), os quais apresentaram, em condições de corte, elevado potencial produtivo e alto valor nutritivo. Em virtude do seu recente desenvolvimento, pesquisas sobre a adaptação a diferentes condições de manejo e sobre o potencial produtivo e qualitativo quando submetidos ao pastejo são necessárias, a fim de que com os resultados possam indicar práticas de manejo adequadas. Sendo assim, objetivou-se neste trabalho avaliar o acúmulo de forragem e a densidade de perfilhos em pasto de clones de capim-elefante de porte baixo, manejado sob lotação rotacionada.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no período de abril a junho de 2009, no Campo Experimental de Santa Mônica, pertencente à Embrapa Gado de Leite, situado no município de Valença – RJ. Foram avaliados dois clones de capim-elefante de porte baixo (CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7) em delineamento inteiramente casualizado com três repetições (piquetes). A área experimental foi dividida em 14 piquetes de 900 m² cada, sendo sete piquetes por clone. As pastagens foram manejadas sob pastejo de lotação rotativa com cronograma de 24 dias de intervalo de desfolha e quatro dias de ocupação dos piquetes utilizando novilhas leiteiras mestiças. Durante o período experimental, as pastagens foram adubadas com 150 kg/ha de nitrogênio na forma de sulfato de amônio e 120 kg/ha de K₂O na forma de cloreto de potássio. As avaliações iniciaram-se em abril e se estenderam até junho de 2009, completando três ciclos de pastejo (Ciclo 1: 01/04 a 22/04; Ciclo 2: 23/04 a 20/05; Ciclo 3: 21/05 a 17/06). A altura dos pastos foi avaliada em 30 pontos de cada piquete, com auxílio de uma régua graduada em centímetros. A estimativa do acúmulo de forragem foi determinada em pontos com altura média da vegetação, por meio de cortes rentes ao solo, nas condições de pré e pós-pastejo de um mesmo piquete. Foram retiradas quatro amostras dentro de cada piquete, com auxílio de uma moldura com área de 1m², um dia antes da entrada e no dia seguinte da saída dos animais nos piquetes. A forragem contida no interior do quadrado foi cortada e imediatamente acondicionada em sacos plásticos identificados. Estas amostras foram pesadas e subamostradas em duas partes, uma das subamostras foi fracionada em materiais verde e material morto. Na fração verde foi contado o número de perfilhos. A partir desse procedimento foi estimada a densidade de perfilhos de cada clone. Em seguida, as subamostras foram secas em estufa de circulação forçada à 55°C por 72 horas, para obtenção dos teores de matéria seca. Os dados foram analisados utilizando-se o procedimento PROC MIXED do programa estatístico SAS[®]. A escolha da matriz de covariância foi realizada utilizando-se o Critério de Informação de Akaike (Wolfinger, 1993). Os efeitos de clones e de ciclo de pastejo e suas interações foram considerados efeitos fixos e o efeito do erro experimental entre unidades e o erro para a mesma unidade no tempo foram considerados aleatório. (Littel et al., 2000). A comparação das médias foi feita por intermédio do “LSMEANS”, com nível de probabilidade de 5%.

Resultados e Discussão

A densidade de perfilhos e a taxa de acúmulo de forragem foram influenciadas ($P < 0,05$) pelos clones e pelos ciclos de pastejo (Tabela 1), não havendo interação dos fatores ($P > 0,05$).

Tabela 1. Médias e respectivos erros padrão para densidade de perfilhos (número/m²) e taxa de acúmulo de forragem (kg ha⁻¹.dia) em pastos de clones de capim-elefante de porte baixo.

Variáveis ¹	Clones	
	CNPGL 00-1-3	CNPGL 92-198-7
Densidade de perfilhos	158,88 ± 11,80 ^b	241,97 ± 11,80 ^a
Taxa de acúmulo de forragem	64,91 ± 1,03 ^b	78,42 ± 0,82 ^a

¹Médias na mesma linha seguidas pela mesma letra não diferem entre si ($P > 0,05$) pelo teste LSMEANS

O clone CNPGL 92-198-7 apresentou maior número de perfilhos/m², evidenciando seu potencialmente para uso sob pastejo, visto que quanto maior o número de perfilhos/m² maior será o número de pontos de rebrota, os quais são à base da produção de massa de forragem. A maior densidade de perfilhos/m² observada no clone CNPGL 92-198-7 pode ter contribuído para maior taxa de acúmulo de forragem observada no referido clone. Fernandes et al. (2010) em avaliação com os clones CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7 na estação chuvosa observaram valores médios de 184,2 perfilhos/m², para o clone CNPGL 92-198-7, sendo esses valor menor quando comparado ao do presente trabalho. Botrel et al. (2000) em avaliação do comportamento de novos clones selecionados de capim-elefante observou valores médios para o número de perfilhos/m² menores que aos do clone CNPGL 92-198-7, com valores de 186 perfilhos/m². A taxa de acúmulo de



forragem foi maior ($P < 0,05$) para o clone CNPGL 92-198-7, sendo esta variável de grande relevância para o manejo das pastagens nos trópicos, pois permite que o equilíbrio entre oferta e demanda de forragem seja alcançado sem prejudicar o desempenho dos animais (Paciullo et al., 2003). Fernandes et al. (2010), trabalhando com os clones CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7 na estação chuvosa (outubro de 2009 a março de 2010) obtiveram taxa de acúmulo que variaram de 87,25 a 132,75 kg ha⁻¹.dia, respectivamente, tal comportamento também foi observado no presente trabalho, em que o clone CNPGL 92-198-7 apresentou maior taxa de acúmulo em detrimento ao clone CNPGL 00-1-3. Os valores médios da taxa de acúmulo de forragem decresceram ($P < 0,05$) com o avançar dos ciclos de pastejo (Tabela 2.) sendo observado o maior valor no primeiro ciclo, intermediário no segundo e menor valor no terceiro ciclo. A redução desses valores já era previsto, haja vista que ocorreu uma diminuição nos valores de temperatura e precipitação o que é comum na região onde foi realizado este trabalho. A redução das taxas de acúmulo com o decorrer dos ciclos de pastejo esteve relacionado com a densidade de perfilhos/m², visto que houve uma diminuição da taxa de acúmulo à medida que reduziu a densidade de perfilhos dos clones avaliados.

Tabela 2. Médias e respectivos erros padrão para densidade de perfilhos (número/m²) e taxa de acúmulo de forragem (kg ha⁻¹.dia) e em pasto de clones de capim-elefante de porte baixo, em função do ciclo de pastejo.

Variáveis ¹	Ciclo de pastejo		
	1	2	3
Densidade de perfilhos	224,03 ± 19,09 ^a	190,52 ± 8,82 ^b	186,72 ± 12,63 ^c
Taxa de acúmulo de forragem	97,53 ± 0,8 ^a	73,40 ± 0,9 ^b	44,10 ± 0,8 ^c

¹Médias na mesma linhas seguidas pela mesma letra não diferem entre si ($P > 0,05$) pelo teste LSMEANS

Paciullo et al. (2003) verificaram por meio do estudo morfogênese uma variação na taxa de acúmulo de forragem de 8,9 a 125 kg ha⁻¹.dia em função da época do ano. Carvalho et al. (2005) também constataram por intermédio da morfogênese uma variação de 128 a 190 kg ha⁻¹.dia em função do ciclo de pastejo. Houve redução do número de perfilhos/m² conforme o ciclo de pastejo, o que pode também ser atribuído às mudanças nas variáveis climáticas (diminuição da temperatura e da precipitação).

Conclusões

O clone CNPGL 92-198-7 apresentou taxa de acúmulo de forragem e densidade populacional de perfilhos superior ao clone CNPGL 00-1-3. O avanço nos ciclos de pastejo durante o outono reduziu a taxa de acúmulo de forragem e a densidade populacional de perfilhos, o que está relacionado às mudanças nas condições climáticas.

Agradecimentos

A FAPEMIG pelo apoio a participação do evento e a CAPES pela bolsa de doutorado.

Literatura citada

- BOTREL, M.A.; PEREIRA, A.V.; FREITAS, V.P. et al. Potencial forrageiro de novos clones de capim-elefante. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.2, p.334-340, 2000.
- CARVALHO, C.A.B.; DERESZ, F.; ROSSIELLO, R.O.P. et al. 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.3, p.177-188, 2005.
- FERNANDES, P.B.; PACIULLO, D.S.C.; GOMIDE, C.A.M. et al. Acúmulo de forragem e densidade de perfilhos em pastos de capim-elefante anão submetidos à lotação intermitente. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 47, 2010, Salvador. *Anais...* Salvador: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2010.
- LITTEL, R.C.; PENDERGAST, J.; NATARAJAN, R. Modelling covariance structure in the analysis of repeated measures data. *Statistics in Medicine*, v.19, p.1793-1819, 2000.
- PACIULLO, D.S.C.; AROEIRA, L.J.M.; MORENZ, M.J.F. et al. Morfogênese, características estruturais e acúmulo de forragem em pastagem de *Cynodon dactylon*, em diferentes estações do ano. *Ciência Animal Brasileira*, v.6, n.4, p.233-241, 2005.
- WOLFINGER, R. Covariance structure selection in general mixed models. *Communication in Statistics*, v.22, p.1079-1106, 1993.