



Produção de forragem e estrutura do dossel em dois clones de capim-elefante anão sob diferentes manejos¹

Carlos Augusto de Miranda Gomide², Domingos Sávio Campos Paciullo², Igor de Almeida Costa³,
Bruno Paixão de Souza³, Antônio Vander Pereira², Carlos Eugênio Martins²

¹Projeto financiado pela FAPEMIG

²Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite – e-mail: cagomide@cnpagl.embrapa.br

³Acadêmicos de Ciências Biológicas do CES/JF, estagiários da Embrapa Gado de Leite

Resumo: A seleção de clones de capim-elefante de porte baixo associada a estudos de manejo pode conciliar a alta produção de forragem com estrutura favorável ao pastejo. O estudo foi desenvolvido em parcelas considerando o fatorial 2 X 2 X 3 sendo, dois novos clones de capim-elefante anão, um verde e um roxo, duas alturas de resíduo, 25 e 45 cm, e três frequências de corte baseadas na interceptação luminosa (IL) de 90, 95 e 100%. O delineamento foi o de blocos casualizados com três repetições e se avaliou: a massa de forragem colhida, a altura do dossel e a relação folha-colmo. Maior altura do dossel foi observada no clone roxo, assim como no maior resíduo e sob maiores IL. Os clones revelaram alta produção de forragem, sendo que no clone roxo houve maior influência dos fatores de manejo estudados. Em ambos os clones a relação folha-colmo foi maior sob resíduo de 45 cm e caiu com o aumento da IL necessária para o corte, sendo tal efeito mais marcante no clone roxo.

Palavras-chave: altura do dossel, altura de resíduo, interceptação luminosa, intervalo entre cortes, relação folha-colmo, *Pennisetum purpureum*

Forage production and canopy structure in two dwarf elephantgrass clones under different managements

Abstract: The selection of dwarf elephantgrass clones and management study should aim at high forage production and a good canopy structure. The study was conducted in plots considering 2 X 2 X 3 factorial arrangement of two dwarf elephantgrass clones, two residual heights (25 and 45 cm) and three cut frequencies based on light interception (LI) of 90, 95 and 100%, in a randomized block design with three replications. The accessed variables were: harvestable forage mass, canopy height and leaf-stem ratio. Higher canopy height was observed in the purple clone, as well as under the higher residual height and the highest LI management. Both clones showed high forage production in response to the management factors, particularly the purple one. Higher stem-leaf ratio was observed under the residual height of 45 cm in both clones; still this variable decreased as the LI increased, mainly in the purple clone.

Keywords: canopy height, cut intervals, residual height, light interception, leaf-stem ratio, *Pennisetum purpureum*

Introdução

O capim-elefante é uma das gramíneas de maior potencial produtivo, tanto do ponto de vista da produção de forragem quanto do desempenho animal (Lima et al. 2007). Contudo, um dos problemas desta espécie consiste na dificuldade de se manter uma estrutura adequada devido ao seu rápido alongamento do colmo, levando à necessidade de roçadas frequentes. Neste sentido, o uso de materiais de porte baixo, mais adaptados ao pastejo, associado ao controle mais efetivo do manejo, permite melhorar a estrutura do pasto e a eficiência de uso. A Embrapa Gado de Leite possui um programa de melhoramento de capim-elefante, selecionando, entre outros, materiais de porte baixo para pastejo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de forragem e a estrutura do dossel de dois novos clones de capim-elefante anão sob diferentes manejos.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Gado de Leite. Foram testados dois novos clones de capim-elefante anão (verde = CNPGL 92-198-7 e roxo = CNPGL 94-34-3), duas alturas de resíduo (25 e 45 cm) e três frequências de corte baseadas na interceptação luminosa-IL (90, 95 e 100%), num esquema fatorial com três repetições. As parcelas, de 5 X 4m, foram dispostas em bloco casualizados. A análise de solo da área experimental, um Cambissolo Vermelho-Amarelo, apresentou as

seguintes características químicas: pH em água = 5,4, P = 5,2 mg/dm³, K = 65 mg/dm³, Ca = 2,1 cmolc/dm³, Mg = 0,8 cmolc/dm³, Al = 0,0 cmolc/dm³, H+Al = 3,14 cmolc/dm³, SB = 3,07 cmolc/dm³, CTC = 6,21 cmolc/dm³ e V% = 49. Buscando-se elevar a saturação de bases para 60% foi aplicado no dia 26/09/07 o equivalente a 0,68 t/ha de calcário.

O plantio foi realizado no dia 22/10/07 colocando, no sulco de plantio, 100 kg/ha de P₂O₅ oriundo do superfosfato simples. A adubação de cobertura ocorreu no dia 20/11/07 aplicando-se o equivalente a 50 kg/ha de N e K₂O tendo como fonte o sulfato de amônia e cloreto de potássio, respectivamente.

No dia 14/12/07 foi feito o primeiro corte das parcelas, condicionando-as nos respectivos resíduos. A partir de então o momento de corte respeitou o atingimento da interceptação luminosa preconizada para cada tratamento. O período de avaliação se estendeu até 12/03/08 compreendendo 89 dias. O monitoramento da interceptação luminosa pelo dossel foi feito com aparelho analisador de dossel da Accupar modelo LP80, tomando-se quatro estimativas em cada parcela. O valor médio da interceptação luminosa das três repetições foi considerado para determinação do momento de corte de cada tratamento.

O colheita da forragem nas parcelas foi feito em molduras de 1,0 X 0,5 m tomando-se o ponto representativo da condição média da parcela. A forragem colhida foi separada nas frações folha, colmo e material morto, sendo em seguida seca em estufa e pesada.

Avaliou-se a altura do dossel, medida em quatro pontos por parcela, a massa seca de forragem verde (MSFV), colhida acima do resíduo preconizado, e sua relação folha-colmo (F/C). A MSFV colhida em cada corte foi multiplicada pelo número de cortes de cada tratamento a fim de se ajustar a produção em cada tratamento durante o período, estimando-se a massa seca de forragem verde total (MSFVT). O número de cortes foi estimado dividindo o período total de 89 dias pelo período de descanso médio para cada tratamento.

Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias de tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando o pacote estatístico SISVAR (Ferreira, 2000).

Resultados e Discussão

A análise dos dados mostrou interação entre os três fatores estudados para as características altura do dossel e produção de massa seca de forragem verde (Tabela 1). O clone roxo alcançou maior altura no momento do corte, quando comparado ao clone verde. Esta diferença se deve principalmente ao hábito mais ereto de suas folhas, fato que contribuiu para um aumento do intervalo de cortes, resultado do maior período de tempo para alcance da porcentagem de IL preconizada para a colheita da forragem. De fato, a idade média de corte no clone verde foi de 27,5 dias contra 49 dias para o roxo. A altura do dossel no momento do corte aumentou, à medida que se prolongou o intervalo entre cortes, refletido pela maior interceptação luminosa. Sob 95% de interceptação luminosa, critério preconizado nos recentes trabalhos com gramíneas tropicais (Silva & Nascimento Júnior., 2007), a altura média ficou em torno de 100 cm no clone verde e de 140 cm no clone roxo. Também mais altos resíduos proporcionaram maiores alturas do dossel no momento do corte.

A massa seca de forragem verde total (MSFVT) colhida acima do resíduo preconizado ao longo do período mostrou diferenças entre os clones apenas na interceptação luminosa de 95%, sendo maior no clone roxo com resíduo de 25 cm e maior no verde quando se considera um resíduo de 45 cm. Diferença na MSFVT entre os resíduos só foi observada no clone roxo colhido com 95% de IL. Influência da IL sobre a MSFVT colhida no período só foi percebida no clone roxo. No clone verde, o maior número de cortes realizados nas menores IL compensou a maior MSFV colhida por corte aos 100% de IL. Efeito semelhante foi descrito em capim-Mombaça por Gomide et al. (2007) e Carnevalli et al. (2006).

No âmbito geral, os valores de MSFV apresentados na Tabela 1 mostram o alto potencial destes materiais, principalmente quando se considera o período avaliado (apenas 89 dias) e por se tratar basicamente de folhas, como revelado pelos valores de relação folha-colmo (Tabela 2). Mesmo os colmos considerados, na forragem acima do resíduo, eram na grande maioria tenros, provavelmente não comprometendo a qualidade da forragem colhida. Contudo, os estudos precisam ser continuados, como também avaliar o comportamento destes materiais sob pastejo.

Para a relação folha-colmo houve efeito apenas das interações clone X resíduo e clone X IL (Tabela 2). O clone roxo mostrou menor relação F/C em relação ao clone verde apenas no maior resíduo, sendo ambos prejudicados sob menores resíduos. Tal fato contradiz a expectativa e dados da literatura. Em gramíneas tropicais, sobretudo cespitosas, tem sido demonstrado o efeito do resíduo pós-pastejo e da frequência entre desfolhas no controle da estrutura do pasto.

Dentro do fator IL, diferenças entre os clones surgiram nos maiores níveis, ou seja, com 95 e 100% de IL, com o clone roxo apresentando os menores valores de relação F/C. Assim também se observa um menor prejuízo para o clone verde quando se prolonga o intervalo entre cortes, ditado por uma maior interceptação luminosa pelo dossel. Conforme mencionado anteriormente, o hábito mais ereto do clone roxo colaborou para a idade mais avançada das plantas no momento do corte. Esta constatação revela a

necessidade de um menor espaçamento de plantio neste clone quando se baseia o manejo na IL pelo dossel. Magalhães et al. (2007) mostraram o efeito da densidade de plantio sobre a idade de colheita em capim-Tanzânia tendo a IL de 95% como critério de corte.

Tabela 1 Valores médios da altura do dossel e da massa seca de forragem verde total (MSFVT) de acordo com o clone, o resíduo após o corte e a frequência de corte baseada na interceptação luminosa (IL).

Clone	Resíduo	Altura (cm)			MSFVT* (t/ha)		
		IL=90 %	IL=95%	IL=100%	IL=90 %	IL=95%	IL=100%
Verde	25 cm	94,5 bBY	90,2 bBY	120,4 bBX	18,3 aAX	13,9 bAX	17,4 aAX
	45 cm	107,6 bAY	108,1 bAY	129,6 bAX	17,0 aAX	16,2 aAX	13,2 aAX
Roxo	25 cm	109,0 aBY	156,6 aAX	163,4 aBX	13,3 aAY	18,8 aAXY	22,1 aAX
	45 cm	135,6 aAY	136,6 aBY	173,2 aAX	13,8 aAXY	10,2 bBY	17,5 aAX

a>b compara clones dentro da combinação resíduo/frequência. A>B compara resíduos dentro da combinação clone/frequência, X>Y compara frequências dentro da combinação clone/resíduo pelo Teste Tukey a 5%

* Colhido acima do resíduo e ajustado para o período de 89 dias

Tabela 2 Valores médios da relação folha-colmo dos clones de capim-elefante anão conforme a altura de resíduo e a frequência de corte baseada na interceptação luminosa.

Clones	Resíduo (cm)		Interceptação luminosa (%)		
	25	45	90	95	100
Verde	2,75 aB	5,80 aA	4,38 aAB	4,91 aA	3,53 aB
Roxo	2,58 aB	3,83 bA	4,48 aA	2,91 bB	2,23 bB

a>b compara clones, A>B compara resíduos ou frequência pelo teste Tukey a 5%

Conclusões

Os clones estudados apresentam alto potencial de produção de forragem com boa estrutura de dossel, sendo que o manejo imposto interfere em ambas as características e necessita ser melhor avaliado.

Literatura citada

- CARNEVALLI, R.A., SILVA, S.C., OLIVEIRA, A.A. et al. Herbage production and grazing losses in *Panicum maximum* cv. Mombaça pastures under four grazing managements. **Tropical Grasslands**, p. 165-176, v.40, 2006.
- GOMIDE, C.A.M., GOMIDE, J.A., ALEXANDRINO, E. Características estruturais e produção de forragem em pasto de capim-mombaça submetidos a períodos de descanso. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, p. 1487-1494, 2007.
- FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. **In:** 45ª Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade internacional de Biometria. UFSCar, São Carlos, SP, Julho de 2000. p.255-258.
- LIMA, M.L.P.; LEME, P.R.; PINHEIRO, M.G. et al. **Vacas leiteiras mantidas em rotacionado de capim-elefante Guaçu e capim-Tanzânia: produção e composição do leite.** 2007. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2007_2/rotacionado/index.htm>. Acesso em: 18/10/2007.
- MAGALHÃES, M. A.; FREITAS, F.P.; OLIVEIRA, I.M. et al. Intervalo de colheita para capim-tanzânia irrigado com 95% de interceptação luminosa em diferentes densidades de plantas e doses de nitrogênio. **In:** Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 44, **Anais...** Jaboticabal-SP, cd rom, 2007.
- SILVA, S.C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, p. 121-138. 2007.