

Produção de Matéria Seca, Proteína Bruta, Fibra Detergente Neutro e Fibra Detergente Ácido de genótipos de capim-elefante anão (*Pennisetum purpureum* Schum.) em diferentes intervalos de corte¹

Maldonado, H²; Araújo, S³; Silva, J²; Lima, E³; Tavares, E⁴; Santos, C⁴;
Ledo, F⁵; Pereira, A⁵

¹ Trabalho financiado com recursos da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro / FAPERJ.

² Professor do Laboratório de Zootecnia e Nutrição Animal, Setor de Forragicultura e Nutrição de Ruminantes, CCTA/UENF – Bolsistas de Produtividade em Pesquisa - CNPq.

³ Zootecnista, M.Sc., Laboratório de Zootecnia e Nutrição Animal, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias (CCTA), Universidade Estadual do Norte Fluminense. e.mail: araujosac@yahoo.com.br

⁴ Bolsistas Iniciação Científica - CNPq, Laboratório de Zootecnia e Nutrição Animal, CCTA/UENF

⁵ Pesquisadores da EMBRAPA-Gado de Leite / Juiz de Fora - Brasil

Abstract

The experiment was carried with the objective to evaluate the dry matter production and the contents of CP, NDF and ADF of dwarf elephant-grass genotypes submitted the different cutting intervals. A completely randomized design with subplots and three replicates was used. The genotypes of dwarf elephant grass studied were (Mott, CNPGL 00-1-3, CNPGL 94-34-3, CNPGL 92-198-7, CNPGL 92-117-3 and CNPGL 00-1-5) in the cutting intervals of 2, 4, 6, 8, 10 and 12 weeks. The genotypes CNPGL 00-1-3, CNPGL 92-198-7 and CNPGL 94-34-3 presented dry matter and crude protein productions higher than cv. Mott. The genotypes CNPGL 92-198-7 and CNPGL 94-34-3 were selected, in this order, as well as the cv Mott, as a control, for the phase of grazing evaluation systems. The selected genotypes are considered with high perspective to be recommended for cutting or grazing mainly for milk production as cut forage (CNPGL 00-1-3) and for grazing system (CNPGL 92-198-7 and CNPGL 94-34-3).

Key words: dry matter, dwarf elephant grass, quality

Introdução

A espécie *Pennisetum purpureum* apresenta genótipos com grande variabilidade genética, diferenciando-se por características morfológicas, reprodutivas, agrônômicas e bioquímicas. Dentre os grupos, destaca-se o grupo anão, que atualmente tem despertado elevado interesse nos sistemas de pastejo. O capim-elefante anão foi primeiramente descoberto nos anos de 1940, e o cv. "Mott" foi selecionada em 1977, de uma progênie auto-fecundada do cultivar Merkeron, na Geórgia (EUA). O MerKeron é um híbrido de porte alto, selecionado do cruzamento de capim-elefante de portes baixo e alto, efetuado de 1936 a 1943. O cv. Mott é o representante mais importante do grupo, podendo atingir uma altura máxima entre 1,5 e 1,8 m, forma touceira densa com alta relação folha/colmo, refletindo em elevado valor nutritivo. Segundo Almeida *et al.* (2000), ele foi introduzido no Brasil a partir da década de 80, sendo que, entre os escassos trabalhos de pesquisa realizados com esta forrageira sob pastejo poucos tem sido efetuados no país. O capim-elefante anão cv. Mott tem uma capacidade de produção sob pastejo de 1,0 kg de ganho médio diário (Mott, 1984).

O melhoramento da maioria das características do capim-elefante é possível de ser obtido por meio da utilização do germoplasma da espécie e de espécies geneticamente próximas. A obtenção de cultivares adaptadas ao pastejo com propagação via semente, melhor qualidade, boa velocidade de rebrota, melhor relação folha/caule, sem pêlo, tolerantes a solos de baixa fertilidade, à seca e salinidade, tem sido considerada como demandas de alta prioridade (Pereira & Ferreira, 1998).

Segundo Veiga (1990) o sucesso dessa gramínea deve se basear na manutenção do maior número possível de pontos de rebrota, por onde se dará o acúmulo de forragem, na otimização da qualidade da forragem produzida, mantendo a rebrota nos limites de alcance dos animais e em densidade adequada, e na garantia de que o manejo não comprometa a persistência da pastagem. A adoção conjunta de tecnologias tem possibilitado atender a essas premissas e, assim, promover o uso eficiente da pastagem de capim-elefante, garantindo aumento em produtividade e redução nos custos de produção de leite (Lopes *et al.*, 2003).

A definição do intervalo entre cortes é importante para o manejo racional das pastagens, pois permite associar a produção satisfatória à boa qualidade da forragem (Santana *et al.*, 1994). Segundo Voisin, (1981), para obter a produtividade máxima do pasto é indispensável proporcionar tempos de repouso suficientes, permitindo-lhe realizar sua "labareda de crescimento" e reconstituir as reservas de sua raiz. Esse

SP 3725

P. 133

SP 3725
P. 133

mesmo autor ressalta sobre a importância do conhecimento do tempo ótimo de repouso da forragem, o que permite aperfeiçoar o aproveitamento tanto da forrageira, quanto da produtividade animal.

Assim, a correta definição do período de descanso é crucial para o sucesso da exploração do ecossistema da pastagem. De fato, a pronta recuperação do dossel após pastejo guarda alta correlação com a produção de forragem que depende do período de descanso cuja duração deve observar a restauração das reservas orgânicas, a área foliar residual, a interceptação luminosa pelo dossel, a perda por senescência e respiração, e o número de folhas vivas por perfilho (Candido *et al.*, 2005).

Material e Métodos

O experimento foi conduzido nas instalações do Setor de Forragicultura e Nutrição de Ruminantes do Laboratório de Zootecnia e Nutrição Animal. As instalações pertencem ao Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) no município de Campos dos Goytacazes, região norte do estado do Rio de Janeiro / Brasil.

Os genótipos de capim-elefante anão são provenientes da Rede Nacional de Ensaios de Capim-Elefante (RENACE), EMBRAPA- Gado de Leite.

O plantio foi realizado através de mudas, sendo que em cada subparcela houve quatro fileiras de três metros de comprimento com espaçamento entre si de 1m. Para efeito da unidade de amostragem foi desprezado um metro de cada extremidade e uma fileira em cada lateral, obtendo-se, assim, uma área de amostragem de 1m². O período experimental compreendeu a estação das chuvas (seis meses) do ano agrícola 2005/2006.

O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com três repetições e seis tratamentos, isto é cinco genótipos de capim-elefante anão (CNPGL 00-1-3, CNPGL 94-34-3, CNPGL 92-198-7, CNPGL 92-117-3, CNPGL 00-1-5) e o cultivar Mott (testemunha). Os genótipos foram avaliados em intervalos de corte de 2, 4, 6, 8, 10 e 12 semanas, gerando um esquema em parcelas subdivididas, onde os genótipos foram alocados nas parcelas e os intervalos de corte nas subparcelas.

O nitrogênio total da forragem foi determinado pelo método de Kjeldhal, e os teores de Fibra em Detergente Neutro (FDN) e Fibra em Detergente Ácido (FDA), segundo metodologia desenvolvida por Van Soest (1965) ambos os métodos descritos por Silva (1990).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos genótipos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. Já para os intervalos de corte foi usada a análise de regressão.

Resultados e Discussão

Em relação à produção de matéria seca foi observado o efeito de interação entre os genótipos avaliados e os intervalos de corte (Tabela 1). As produções médias observadas não considerando os intervalos de corte foram de 42591, 33254, 29551, 26951, 25527, 23621 kg/ha de MS para os genótipos CNPGL 00-1-3, CNPGL 92-198-7, Mott, CNPGL 94-34-3, CNPGL 92-117-3 e CNPGL 00-1-5 respectivamente.

O genótipo CNPGL 00-1-3 apresentou maior produção em relação aos demais, o que já era esperado, pois este apresenta um porte superior, com maior proporção de colmo. Entretanto, entre os demais genótipos de porte baixo, aqueles que se destacaram em relação à produção de matéria seca foram os genótipos CNPGL 92-198-7, Mott e CNPGL 94-34-3, nesta ordem.

Os intervalos de corte influenciaram significativamente a produção de matéria seca para todos os genótipos (Figura 1a). O intervalo de corte de 8 semanas apresentou menor produção que o intervalo de corte de 6 semanas. Isto ocorreu porque durante os seis meses de duração do experimento (período das chuvas) o valor apresentado para o intervalo de 8 semanas equivale ao somatório de 3 cortes e para o intervalo de 6 semanas ao somatório de quatro cortes.

Deresz (2001) observou produção de matéria seca para os períodos de descanso de 30, 36 e 45 dias de 11.460 12.803 14.190 kg/ha. Estes valores foram muito inferiores aos observados independentemente do genótipo e do intervalo de corte. Uma possível explicação seria a maior adaptação de genótipos de porte baixo à desfolhação, quando comparado com forrageiras de porte alto.

O teor de proteína bruta também mostrou interação entre os genótipos e os intervalos de corte, apresentando comportamento muito semelhante em todos os genótipos nos intervalos de corte de 2, 4 e 6 semanas (Tabela 1). Os genótipos Mott, CNPGL 94-34-3 e CNPGL 00-1-5 apresentaram resultados semelhantes para os intervalos de corte de 8, 10 e 12 semanas. Este fato provavelmente ocorreu por causa da semelhança morfológica entre esses genótipos (porte, relação folha-colmo, área foliar e perfilhamento). Da mesma forma ocorreu para os genótipos CNPGL 00-1-3, CNPGL 92-198-7 e CNPGL 00-1-5.

Os valores médios de 13,3, 13,1, 12,9, 12,7, 12,4 e 11,6% de PB foram encontrados para os genótipos CNPGL 92-117-3, CNPGL 00-1-5, CNPGL 94-34-3, Mott, CNPGL 92-198-7 e CNPGL 00-1-3. Em relação

aos intervalos de corte (Figura 1b) o teor protéico apresentou grande queda com o aumento da maturidade das plantas.

Os teores de PB observados de todos os genótipos avaliados foram superiores aos de Derez (2001), o qual trabalhou com períodos de descanso de 30, 36 e 45 dias em sistema de pastejo. O efeito do intervalo de corte sobre o teor protéico de capim-elefante anão também foi observado por Veiga (1990).

O conteúdo da parede celular expresso em FDN apresentou variação significativa em função dos intervalos de corte apenas para os genótipos CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7 (Tabela 2). Entretanto, esta diferença é evidente até o intervalo de corte de 4 semanas, após este período os valores permanecem constantes. Para os demais genótipos o aumento da maturidade da planta não influenciou o teor de FDN devido ao porte reduzido destes genótipos, os quais apresentavam uma porção de colmo muito pequena. Entretanto, apesar de não apresentar diferença significativa para a interação entre estes genótipos, quando se compara os teores de FDN para todos os genótipos em função dos intervalos de corte (Figura 1c), observa-se um aumento progressivo nesses teores, reduzindo significativamente o valor nutricional da planta com o aumento da maturidade.

Os valores médios observados para os genótipos sem distinção do intervalo de corte foram de 70,3, 67,8, 67,1, 66,3, 65,8 e 64,9 % de FDN para os genótipos CNPGL 00-1-3, CNPGL 92-198-7, Mott, CNPGL 92-117-3, CNPGL 00-1-5 e CNPGL 94-34-3, respectivamente.

Houve interação entre genótipos e intervalos de corte para os valores de FDA (Tabela 2). Entretanto, apenas os genótipos Mott, CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7 apresentaram este efeito. Os valores médios gerais observados foram de 38,9, 37,4, 37,2, 37,0, 36,0 e 35,9% de FDA para os genótipos CNPGL 00-1-3, Mott, CNPGL 92-198-7, CNPGL 94-34-3, CNPGL 92-117-3 e CNPGL 00-1-5 respectivamente. Em relação aos intervalos de corte o comportamento geral dos genótipos pode ser visualizado na Figura 1d. Nota-se um perfil semelhante ao descrito para FDN, mostrando que as proporções dos componentes celulose, hemicelulose e lignina variam em função dos intervalos de corte de forma semelhante quando traça-se um perfil para todos os genótipos.

Conclusões

Com base nos valores de matéria seca (kg/ha) e proteína bruta considerou-se os genótipos CNPGL 92-198-7 e CNPGL 94-34-3, juntamente com o genótipo Mott (testemunha) como os mais promissores, sendo estes selecionados para a fase de avaliação em sistema de pastejo.

Os genótipos CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7 e CNPGL 94-34-3 apresentaram rendimentos de matéria seca e de proteína bruta superiores a cultivar Mott, evidenciando a eficácia dos trabalhos de melhoramento genético do capim-elefante.

Estes genótipos são excelentes forrageiras podendo ser recomendados para corte (CNPGL 00-1-3) ou para pastejo (CNPGL 92-198-7 e CNPGL 94-34-3) principalmente para propriedades leiteiras.

Referência Bibliográfica

- Almeida, E.X., Maraschin, G.E., Harthmann, O.E.L., Ribeiro Filho, H.M.N., Setelich, E.A. 2000. Oferta de forragem de capim-elefante anão "Mott" e a dinâmica da pastagem. *Revista Brasileira de Zootecnia* 29(5): 1281-1287.
- Cândido, M.J.D., Alexandrino, E., Gomide, J.A. 2005. Duração do período de descanso e crescimento do dossel de *Panicum maximum* cv. mombaça sob lotação intermitente. *Revista Brasileira de Zootecnia* 34 (2): 398-405.
- Derez, F. 2001. Influência do período de descanso da pastagem de capim-elefante na produção de leite de vacas mestiças holandês x zebu. *Revista Brasileira de Zootecnia* 30 (2): 461-469.
- Lopes, F.C.F., Derez, F., Rodriguez, N.M., Aroeira, L.J.M., Borges, I., Matos, L.L., Vittori, A. 2003. Disponibilidade e perdas de matéria seca em pastagem de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schumack) submetida a diferentes períodos de descanso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 55 (4): 454-460.
- Mott, G.O. 1984. Carrying capacity and live weight gains from dwarf elephant-grass. In: Florida Beef Cattle Short Course Practice, Anais... Gainesville. p 111-114.
- Pereira, A.V., Ferreira, R.P. 1998. Genética e melhoramento do capim-elefante. *Informe Agropecuário* 19 (192): 17-21.
- Santana, J.R., Pereira, J.M., Ruiz, M.A.M. 1994. Avaliação de cultivarres de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum), no sudoeste da Bahia. II – Agrossistema de Itapetinga. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia* 23 (4): 507-517.
- Silva, D.J. 1990. *Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos)*. 2 ed. Viçosa, UFV. 165 p.

Tabela 1. Produção de Matéria Seca (kg/ha) e teor de Proteína Bruta em função das interações entre genótipos e intervalos de corte.

	Matéria Seca					Proteína Bruta						
	Mott	00-1-3	94-34-3	92-198-7	92-117-3	00-1-5	Mott	00-1-3	94-34-3	92-198-7	92-117-3	00-1-5
2	20346,3 c	23983,0 d	25421,0 a	25035,0 c	17348,3 b	20776,7 b	17,95 a	17,54 a	18,23 a	18,75 a	19,01 a	17,43 a
4	26894,6 b	31273,0 c	25906,0 a	28383,3 c	21800,7 b	20561,3 b	14,45 b	14,83 b	14,15 b	15,90 b	15,53 b	14,79 b
6	37904,7 a	35495,0 c	28582,0 a	31775,3 b	30034,3 b	26235,3 a	11,66 c	11,52 c	11,59 c	11,31 c	13,52 c	13,60 b
8	27308,0 b	42325,0 b	24846,0 a	23978,3 c	22687,0 a	20026,3 b	11,99 c	10,39 c	11,68 c	12,11 c	11,94 c	11,51 c
10	27099,3 b	47616,7 b	24842,3 a	33372,0 b	28991,7 a	22556,0 b	10,60 c	8,41 d	11,05 c	8,58 d	10,33 d	11,31 c
12	37752,0 a	74853,0 a	32110,7 a	56983,3 a	32301,0 a	31573,3 a	9,72 c	7,11 d	11,22 c	8,11 d	9,62 d	10,34 c

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Teores de Fibra em Detergente Neutro (FDN) e Fibra em Detergente Ácido (FDA) em função das interações entre genótipos e intervalos de corte.

	FDN					FDA						
	Mott	00-1-3	94-34-3	92-198-7	92-117-3	00-1-5	Mott	00-1-3	94-34-3	92-198-7	92-117-3	00-1-5
2	63,9 a	63,5 b	60,7 a	61,6 b	61,4 a	62,4 a	35,4 b	35,8 b	36,2 a	35,1 c	34,7 a	34,7 a
4	65,5 a	65,9 b	63,0 a	61,7 b	63,7 a	62,9 a	37,0 b	36,0 b	36,2 a	34,3 c	35,6 a	35,4 a
6	63,1 a	70,1 a	64,4 a	67,5 a	66,0 a	66,2 a	37,1 b	39,4 a	36,6 a	37,1 b	35,8 a	35,5 a
8	68,8 a	72,9 a	66,2 a	69,4 a	67,1 a	68,5 a	37,7 a	40,0 a	37,2 a	37,6 b	36,2 a	35,8 a
10	70,1 a	74,4 a	67,3 a	73,3 a	68,8 a	67,1 a	38,1 a	41,0 a	37,3 a	38,6 b	36,7 a	36,5 a
12	71,5 a	75,2 a	68,1 a	73,5 a	70,7 a	67,9 a	39,2 a	41,7 a	38,5 a	40,7 a	37,1 a	37,8 a

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Veiga, J.B. 1990. Utilização do capim-elefante sob pastejo. In: Simpósio sobre Capim-Elefante, 1, Anais...
 Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, p 133-154.
 Voisin, A. 1981. Produtividade do pasto. 2 ed. São Paulo: Mestre Jou. 518 p.

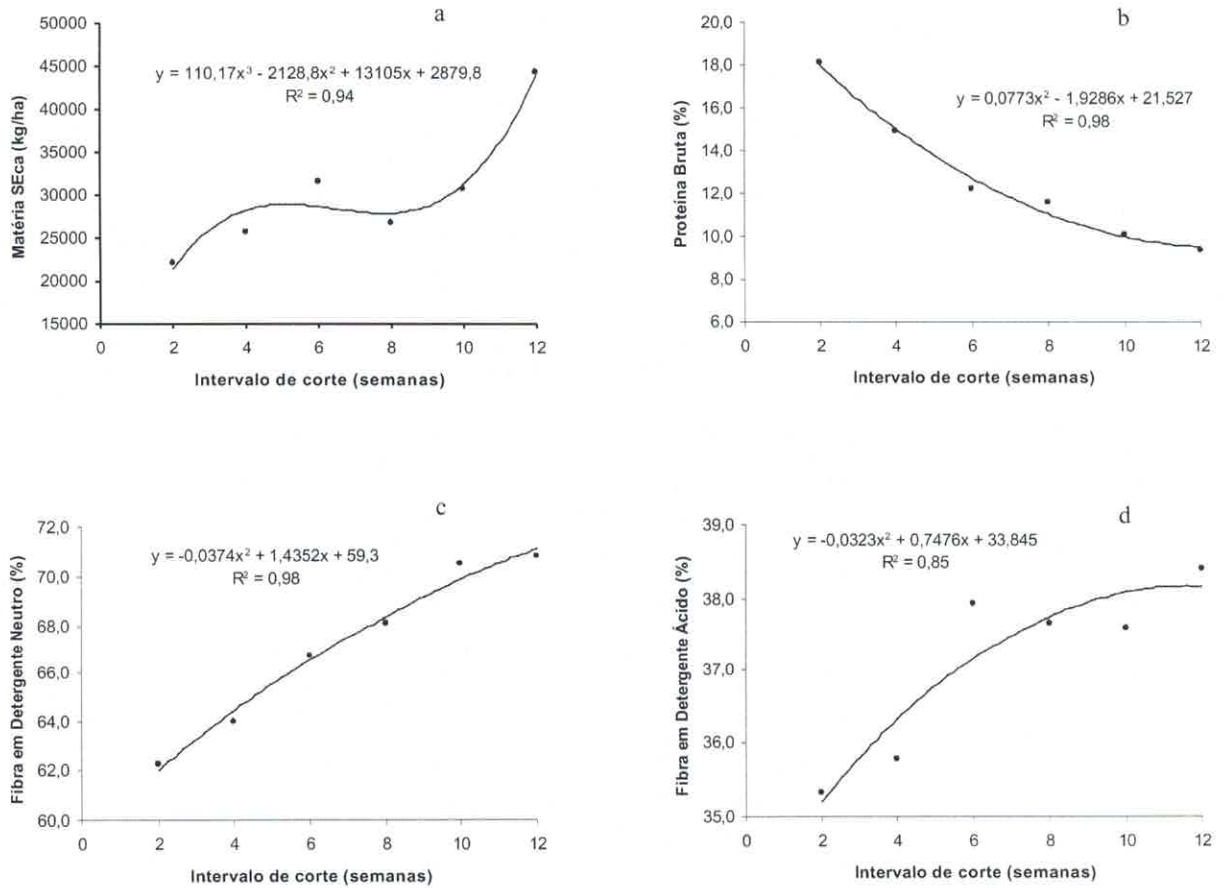


Figura 1. Produção de Matéria Seca (a), Proteína Bruta (b), Fibra em Detergente Neutro (c) e Ácido (d) de genótipos de capim-elefante anão em função dos intervalos de corte