



## VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Termas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

### Produção e taxa de acúmulo de forragem de clones de capim-elefante anão<sup>1</sup>

Carla Silva Chaves<sup>2</sup>; Carlos Augusto de Miranda Gomide<sup>3</sup>; Karina Guimarães Ribeiro<sup>4</sup>; Igor de Almeida Costa<sup>5</sup>; Danielly de Souza Gama<sup>6</sup>; Ludmila Lacerda Campana<sup>6</sup>; Aline Mystica Silva de Oliveira<sup>6</sup>; Domingos Sávio Campos Paciullo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Apoio FAPEMIG/CNPq.

<sup>2</sup>Mestranda em Zootecnia/UFVJM. Diamantina, MG. Bolsista da CAPES. E-mail: [carlazootecnia@gmail.com](mailto:carlazootecnia@gmail.com)

<sup>3</sup>Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. E-mails: [cagomide@cnpgl.embrapa.br](mailto:cagomide@cnpgl.embrapa.br); [domingos@cnpgl.embrapa.br](mailto:domingos@cnpgl.embrapa.br)

<sup>4</sup>Profª Adjunta do Departamento de Zootecnia/UFVJM. Email: [karina\\_ufvjm@yahoo.com.br](mailto:karina_ufvjm@yahoo.com.br)

<sup>5</sup>Bolsista DTI-A do CNPq. Estagiário Embrapa Gado de Leite. E-mail: [igoralmeyda.costa@gmail.com](mailto:igoralmeyda.costa@gmail.com)

<sup>6</sup>Estagiárias da Embrapa Gado de Leite - Bolsistas FAPEMIG e CNPq. E-mails: [danysgama@yahoo.com.br](mailto:danysgama@yahoo.com.br); [ludmila\\_llc@hotmail.com](mailto:ludmila_llc@hotmail.com); [alinemystica@gmail.com](mailto:alinemystica@gmail.com)

**Resumo:** O ensaio foi desenvolvido para avaliar a produção e a taxa de acúmulo de forragem de dois clones de capim-elefante anão, CNPGL 92-198-7 e CNPGL 00-1-3, em dois intervalos de desfolhação conforme a interceptação de luz (IL) pelo dossel (90 e 95%) e sob dois resíduos pós-pastejo (30 e 50 cm). O pasto foi manejado sob mob grazing sendo o pastejo realizado por novilhas mestiças. Utilizou-se o esquema fatorial (2 x 2 x 2) no delineamento inteiramente casualizado, com três repetições. As características avaliadas foram: massa seca total (MST), massa seca verde (MSV), massa seca foliar (MSF), taxa de acúmulo de forragem (TAF), período de descanso e número de ciclos. A quantificação da massa de forragem nos piquetes, tanto no pré quanto no pós-pastejo, foi realizada por meio de duas amostragens por piquete com molduras de 1,0 x 0,5m. Os clones apresentaram altos valores de MST e MSV por ciclo de pastejo, com alta proporção de folhas. A MSF/ciclo não foi influenciada nem pelos clones nem pelas alturas de resíduo, mas aumentou sob desfolhas com 95% em relação a 90% de IL. A TAF não foi influenciada pelos clones nem pelos fatores de manejo estudados, sendo observado valor médio de 133 kg de MS/ha.dia. A altura de resíduo não afetou o número de ciclos realizados. Entretanto, em relação aos clones, foi observado um maior número de ciclos para o clone CNPGL 92-198-7 (5 x 3 ciclos), o que compensa sua menor produção por ciclo. O período de descanso foi maior para o clone CNPGL 00-1-3, porém, não houve diferença no período de descanso para as diferentes frequências de desfolhação e alturas de resíduo.

**Palavras-chave:** massa seca foliar, massa seca total, massa seca verde, número de ciclos, período de descanso, taxa de acúmulo de forragem

### Production and forage accumulation rate of dwarf elephant grass clones

**Abstract:** The trial was carried out to evaluate the forage production and forage accumulation rate of two dwarf elephant grass clones, the CNPGL 92-198-7 and CNPGL 00-1-3, at two defoliation intervals as the light interception (LI) by the canopy (90 to 95%) and two post-grazing residues (30 and 50 cm). Heifers were used in a mob grazing system with two days of occupation. There was used the factorial arrangement (2 x 2 x 2) in a completely randomized design with three repetitions. The characteristics evaluated were: total dry mass (TDM), green forage mass (GFM), leaf mass (LM), forage accumulation rate (FAR), resting period and number of cycles. The quantification of forage mass in paddocks, both during pre and post-grazing was conducted through two samples per paddock with squares of 1.0 x 0.5 m. The clones showed high levels TDM and GFM per grazing cycles, with high leaf proportion. The LM/cycles was not affected (P>0,1) by clones and residual heights, but increased with 95% of LI in relation to 90. The FAR was not influenced by the clones or by management factors evaluated, with the average value of 133 kg of DM/ha.day. The residual height didn't not affect the number of cycles. However, in relation to the clones, we observed a higher number of cycles to clone CNPGL 92-198-7 (5 X 3 cycles), compensating the lower production in each cycle. The rest period was higher for clone CNPGL 00-1-3, but no difference in the rest period was observed for the different frequencies of defoliation and height of residue.



## VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

**Keywords:** cycle number, forage accumulation rate, green forage mass, leaf mass, total forage mass, rest period

### Introdução

O pasto é a principal fonte de alimento da maior parte dos bovinos criados em regiões tropicais. Entre as gramíneas utilizadas na formação de pastagens se destaca o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.), por sua alta capacidade de suporte e por seu alto valor nutritivo (Paciullo *et al.*, 2003), contudo, sua adoção em pastejo tem sido dificultada por seu precoce alongamento do colmo que traz sérias conseqüências ao manejo (Gomide *et al.*, 2010). O desenvolvimento de novos clones, adaptados ao pastejo, associando estratégias de manejo voltadas para controle da estrutura do dossel e aumento da eficiência de uso do pasto, podem representar uma grande contribuição para o desenvolvimento da pecuária. Objetivou-se com este trabalho avaliar a produção e a taxa de acúmulo de forragem de dois clones de capim-elefante de porte baixo, submetidos a dois intervalos de pastejo conforme a interceptação luminosa e a dois resíduos pós-pastejo, manejados em lotação intermitente.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Gado de Leite, em Coronel Pacheco, MG. Foram testados dois novos clones de capim-elefante anão (CNPGL 92-198-7 e CNPGL 00-1-3), duas alturas de resíduo (30 e 50 cm) e duas frequências de desfolhação conforme a interceptação luminosa (IL = 90 ou 95%), em esquema fatorial (2 x 2 x 2), no delineamento inteiramente cauzalizado, com três repetições.

Os piquetes com área de 300 m<sup>2</sup> (15 x 20 m) foram pastejados por novilhas mestiças Holandes-Zebu, com peso médio de 250 kg. O manejo do pastejo foi realizado pela técnica de mob grazing, com a colocação dos animais no piquete após o alcance da condição pré-estabelecida (IL) e permanência de dois dias de ocupação em cada piquete. O número de animais em cada piquete foi ajustado conforme a altura de resíduo prevista, assim, o número de animais em cada piquete variou entre 3 a 5 animais.

Após um pastejo de condicionamento, realizado em novembro e dezembro de 2009, as avaliações se estenderam de janeiro a abril de 2010. Os piquetes foram adubados, após cada pastejo, com o equivalente a 50 kg/ha de N e de K<sub>2</sub>O.

O monitoramento da interceptação luminosa pelo dossel, para determinação da entrada dos animais nos piquetes, foi feito com aparelho analisador de dossel da Accupar, modelo LP80, tomando-se dez estimativas em cada piquete.

A quantificação da massa de forragem nos piquetes, tanto no pré quanto no pós-pastejo, foi realizada por meio de duas amostragens por piquete com molduras de 1,0 x 0,5m. Os locais a serem amostrados foram escolhidos de acordo com a condição média do pasto, em termos de altura e cobertura vegetal. A forragem colhida foi condicionada em sacos plásticos e levada ao laboratório para pesagem e processamento. As características avaliadas foram: massa seca total (MST), massa seca verde (MSV), massa seca foliar (MSF), taxa de acúmulo de forragem (TAF), período de descanso e número de ciclos. A taxa de acúmulo de forragem foi estimada em cada ciclo de pastejo e em cada tratamento pela diferença entre a massa de forragem colhida em pré-pastejo subtraída da massa de forragem residual dividido pelo número de dias necessários para a recuperação.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias de tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade, utilizando-se o pacote estatístico SISVAR.

### Resultados e Discussão

Não houve efeito de interação para nenhuma das variáveis analisadas, assim, apenas os fatores principais são apresentados (Tabela 1 e 2). A massa seca total (MST) e massa seca verde (MSV) por ciclo de pastejo foram maiores para o clone CNPGL 00-1-3 do que as encontradas para o clone CNPGL 92-198-7 (Tabela 1). Este resultado se explica pelo maior período de descanso observado no clone CNPGL 00-1-3 (Tabela 2). A MST e MSV não foram influenciadas pelas frequências de desfolhação (90 e 95%) nem pelas alturas de resíduo (30 e 50 cm). A produção de massa de forragem do clone CNPGL 00-1-3 se equipara ao encontrado para a cultivar Napier (Derez *et al.*, 2001; Carvalho *et al.*, 2005).

Também não houve diferença na massa seca de folha entre os clones e as alturas de resíduo, mas observa-se que a MSFolha foi maior para a frequência de desfolhação de 95% do que para a de 90%. De acordo com Lopes (2006), maiores intensidades de desfolhação resultam em aumento no fluxo de folhas.



## VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

No entanto, ressalta-se uma boa participação das folhas na massa de forragem. Assim, tem-se que 50% da forragem foram compostas de folhas, revelando a boa adaptação destes materiais ao manejo de lotação intermitente. Porém, Gomide *et al.* (2010) observaram valores maiores de participação das folhas na massa de forragem, com 82% da forragem colhida sendo composta de folhas. A menor proporção de folhas encontrada neste trabalho provavelmente deve-se aos cortes que foram feitos rentes ao solo e boa parte do material colhido era composto pela massa residual, constituída em sua maioria por colmos maduros, além da forragem produzida acima do resíduo.

Nas condições de frequência de desfolhação e altura de resíduo e também entre os clones avaliados não houve diferença na taxa de acúmulo de forragem (TAF), provavelmente devido ao alto coeficiente de variação (Tabela 1). Apesar da ausência de diferença entre os clones para a TAF, é importante ressaltar que uma superioridade de praticamente 40 kg de MS/ha.dia, representa quantidade expressiva de forragem ao longo da estação chuvosa. Contudo, a menor massa de forragem por ciclo observada no clone CNPGL 92-198-7 é mais do que compensada pelo maior número de ciclos (Tabela 2), traduzindo numa maior produção de forragem no período chuvoso.

Tabela 1. Massa seca total (MST), massa seca verde (MSV), massa seca foliar (MSF) e taxa de acúmulo de forragem (TAF) conforme clone, frequência de desfolhação em função da interceptação luminosa (IL) e altura do resíduo de pastejo

Clone		Interceptação Luminosa (%)		Resíduo (cm)		CV(%)
CNPGL 92-198-7	CNPGL 00-1-3	90	95	30	50	
----- MST (kg/ha.ciclo) -----						
7113 b	8628 a	7461 a	8281 a	7378 a	8364 a	25,3
----- MSV (kg/ha.ciclo) -----						
6506 b	7989 a	6889 a	7607 a	6947 a	7548 a	23,4
----- MSF (kg/ha.ciclo) -----						
3289 a	3651 a	3159 b	3780 a	3540 a	3400 a	22,6
----- TAF (kg/ha.dia) -----						
153 a	114 a	120 a	146 a	144 a	122 a	56,6

Médias seguidas de letras iguais não diferem pelo teste Tukey a 10%.

Para alcançar maior IL é necessário maior intervalo entre cortes, resultando na redução do número de ciclos, que passou de quatro sob IL de 90% para três sob IL de 95% (Tabela 2). Carnevalli *et al.* (2006), trabalhando com dois períodos de descanso (95 e 100% de interceptação luminosa no momento de entrada) e duas intensidades de pastejo (30 e 50 cm de resíduo pós pastejo) para o capim-Mombaça, observaram que o número de pastejos não foi afetado pela altura de resíduo, mas foi maior sob IL de 95% (7,6) em relação a 100% de IL (5,9). No presente trabalho, a altura de resíduo não afetou o número de ciclos realizados. Entretanto, em relação aos clones, foi observado um maior número de ciclos para o clone CNPGL 92-198-7 em relação ao CNPGL 00-1-3, devido ao menor período de descanso observado para este clone (26 x 42 dias).

Tabela 2. Período de descanso (PD) e número de ciclos estimados conforme clone, frequência de desfolhação em função da interceptação luminosa (IL) e altura do resíduo de pastejo

Clone		Interceptação Luminosa (%)		Resíduo (cm)		CV (%)
CNPGL 92-198-7	CNPGL 00-1-3	90	95	30	50	
----- PD (dias) -----						
26 b	42 a	33 a	35 a	33 a	35 a	21,5
----- Número de Ciclos* -----						
5 a	3 b	4 a	3 b	4 a	4 a	21,1

Médias seguidas de letras iguais não diferem pelo teste Tukey a 10%.

\*Considerando o período de dezembro a abril e o período de descanso médio entre os cortes.



## VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Termas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

### Conclusões

Os clones apresentam alta produção de forragem, com alta proporção de massa verde e massa foliar.

O intervalo entre desfolhas fundamentado em 95% de IL resulta em maior massa foliar por ciclo de pastejo.

O clone CNPGL 92-198-7 apresenta menor período de descanso e mais ciclos de pastejo, refletindo em maior produção de forragem dentro da estação de crescimento.

### 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.
- 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, 2005.
- DERESZ, F. Influência do período de descanso da pastagem de capim-elefante na produção de leite de vacas mestiças Holandês-Zebu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.2, p.461-469, 2001.
- GOMIDE, C.A.M.; COSTA, I.A.; OLIVEIRA, A.M.S.; GAMA, D.S.; CAMPANA, L.L.; PACIULLO, D.S.C.; LÉDO, F.J.S. Massa de forragem de clones de capim-elefante de porte baixo sob estratégias de manejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 47. 2010, Salvador, **Anais...**, Salvador: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2010.
- LOPES, B.A. **Características morfofisiológicas e acúmulo de forragem em capim-mombaça submetido a regimes de desfolhação**. 2006. p.188. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, 2006.
- PACIULLO, D.S.C.; DERESZ, F.; AROEIRA, L.J.M.; MORENZ, M.J.F.; VERNEQUE, R.S. Morfogênese e acúmulo de biomassa foliar em pastagem de capim-elefante avaliada em diferentes épocas do ano. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 38, n. 7, p. 881-887, jul. 2003.

da, 229 1º Lj | CEP: 59037-350 Alacrim Natal RN CNPJ: 08.217.588/0001-41 Tel. 84 - 3213.0544 / 8893.0196 / 9105.3249 Site: www.artrecord.com.br E-mail: art.record@bol.com.br



# VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL

29 de novembro a  
02 de dezembro de 2010

XII Simpósio Nordestino de Alimentação de Ruminantes  
I Fórum de Coordenadores de Pós Graduação em  
Produção Animal do Nordeste

I Fórum de Agroecologia do Rio Grande do Norte  
Local: Thermas Hotel & Resort

## ANAIS



Fabricado por Art Record Gráfica e Editora

Imagem em anexo para identificação e uso