

Produção de massa de forragem nos estratos de pastagem do gênero *Cynodon* (Tifton 85 e Coast-cross)

Forage mass production in *Cynodon* (Tifton 85 and Coast-cross) grazing strata

RESUMO

Marciani Balbinotti França
Marciani@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

Débora Ribeiro Falk
deboraribeirozoot@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

Fernando Reimann Skonieski
fernandors@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

A pastagem tornou-se um dos principais alimentos no fornecimento aos ruminantes, possui fatores nutricionais essenciais ao seu crescimento, saúde e reprodução. As gramíneas do gênero *Cynodon* são largamente utilizadas na América tropical e subtropical, tanto na forma de pastejo como para fenação. As variedades Tifton 85, Tifton 68 e Coast-cross, são cultivadas devido ao seu rápido estabelecimento, alta produtividade e elevada resistência ao pisoteio. O experimento foi conduzido na área experimental da Unidade de Ensino e Pesquisa (UNEPE) de Bovinocultura de Leite da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Dois Vizinhos, sendo utilizadas duas cultivares de gramíneas do gênero *Cynodon* (Tifton 85 e Coast-cross). Foram utilizados quatro tratamentos: 1. Tifton 85 com altura de pastejo entre 20 e 25 cm, 2. Coast-cross com altura de pastejo entre 20 e 25 cm, 3. Tifton 85 com altura de pastejo entre 35 e 40 cm, 4. Coast-cross com altura de pastejo entre 35 e 40 cm. Por fim foi observado que a adoção de manejo para a entrada dos animais em pastagens de Tifton 85 e Coast-cross com alturas entre 35 a 40 cm resulta em maior oferta de forragem disponível por pastejo.

PALAVRAS-CHAVE: Gramíneas, Manejo, Alturas para corte.

Recebido:

Aprovado:

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



ABSTRACT

Pasture has become one of the main feedstuffs for ruminants, and has nutritional factors essential to their growth, health and reproduction. *Cynodon* grasses are widely used in tropical and subtropical America for both grazing and haymaking. The tifton 85, tifton 68 and coast-cross varieties are grown due to their rapid establishment, high productivity and high trampling resistance. The experiment was conducted in the experimental area of the teaching and research unit (unepe) of milk cattle farming of the federal technological university of Paraná (utfpr) - campus dois vizinhos. Two *Cynodon* (tifton 85 and coast-cross) grass cultivars were used.). Four treatments were used: 1. Tifton 85 with grazing height between 20 and 25 cm, 2. Coast-cross with grazing height between 20 and 25 cm, 3. Tifton 85 cm grazing height between 35 and 40 cm, 4. Coast cross with grazing height between 35 and 40 cm. Finally, it was observed that the adoption of management for the entry of animals in tifton 85 and coast-cross pastures with heights between 35 and 40 cm results in higher available forage supply by grazing.

KEYWORDS: Grasses, Handling, Cutting Heights.

INTRODUÇÃO

A pastagem tornou-se um dos principais alimentos no fornecimento aos ruminantes, possui fatores nutricionais essenciais ao seu crescimento, saúde e reprodução (GUYADER et al., 2016).

As gramíneas do gênero *Cynodon* são largamente utilizadas na América tropical e subtropical, tanto na forma de pastejo como para fenação (BRANCO et al., 2012;). As variedades Tifton 85, Tifton 68 e Coast-cross, são cultivadas devido ao seu rápido estabelecimento, alta produtividade e elevada resistência ao pisoteio (PARIS et al., 2016).

Para que a pastagem mantenha-se produtiva por longos períodos é necessário manejo adequado, respeitando as exigências de fertilidade, morfologia das plantas e o período de descanso fisiológico pós pastejo, para que ocorra a recuperação das mesmas (MATOS, 2002).

A carga animal utilizada pode interferir na disponibilidade do pasto e utilização da forragem produzida. Essa influência é a relação da carga com a severidade de desfolha e o resíduo de material mantido após o pastejo (COSTA et al., 2004).

Após o corte ou pastejo a pastagem inicia o rebrote, com o objetivo de refazer sua área foliar, para aumentar a eficiência de interceptação luminosa. Com alta intensidade de pastejo, ocorre um menor acúmulo de resíduo na retirada dos animais, alterando a estrutura do dossel, ocasionando a redução nas folhas mais horizontais, com plantas passando a interceptar mais luz por unidade de área foliar (WOLEDGE, 1973). Já o pastejo pouco frequente, provoca maior acúmulo de massa de forragem na área, podendo causar maior perda de matéria por senescência devido ao sombreamento, além disso, diminui o perfilhamento das plantas (SUGIYAMA et al., 1985).

Recomenda-se que a intensidade de pastejo não exceda 50 a 60% da altura de entrada para que os transfira do piquete, desta forma o uso de metas de altura torna-se uma ferramenta simples para monitorar e controlar o processo de pastejo à campo, dessa forma colaborando para uma melhor produção de forragem (SILVA, 2011).

Nesse contexto, o presente trabalho objetivou avaliar a produtividade das pastagens de *Cynodon* (Tifton 85 e Coast-cross) e o rendimento de seus componentes morfológicos em diferentes alturas iniciais de pastejo (entre 20 e 25 e 35 e 40 cm).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da Unidade de Ensino e Pesquisa (UNEPE) de Bovinocultura de Leite da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Dois Vizinhos, com altitude média de 520 m, latitude de 25°44' Sul e longitude de 53°04' Oeste. O solo é classificado como Nitossolo Vermelho Distroférico (BHERING et al., 2008). O clima da região é classificado como Cfa (subtropical úmido) sem estação de seca definida (ALVARES et al., 2013).

Para as avaliações foi utilizada área de aproximadamente 2.700 m², distribuídos em piquetes de 15 x 15 m, sendo utilizadas duas cultivares de gramíneas do gênero *Cynodon* (Tifton 85 e Coast-cross). O estabelecimento das

gramíneas foi dado no ano de 2015. Foram utilizados quatro tratamentos: 1. Tifton 85 com altura de pastejo entre 20 e 25 cm, 2. Coast-cross com altura de pastejo entre 20 e 25 cm, 3. Tifton 85 cm altura de pastejo entre 35 e 40 cm, 4. Coast-cross com altura de pastejo entre 35 e 40 cm.

Foram utilizados os animais da Raça Jersey em lactação e com peso vivo aproximado de 380 kg. Para o cálculo da carga animal, preconizou-se uma oferta de forragem de 4 kg MS/100 kg PV, em sistema de pastejo intermitente (rotacionado). Os animais foram submetidos à rotina de ordenha às 7h e 30 min e às 15h e 30 min. Após as ordenhas, as vacas recebiam complementação alimentar de 4,0 kg de concentrado/dia e sal mineralizado. As vacas permaneceram nas pastagens das 17h às 7h, tendo a sua disposição sombra e água *ad libitum*.

As coletas de amostras ocorreram anterior ao pastejo (entrada dos animais nos piquetes) e posterior ao pastejo (saída dos animais dos piquetes), em três pontos de cada piquete, e diferentes estratos do dossel. As pastagens com altura de pastejo entre 20 e 25 cm foram avaliadas no horizonte de pastejo de 0-10 e 10-25 cm de altura, enquanto que as pastagens com altura de pastejo entre 35 e 40 cm foram avaliadas nos horizontes de pastejo de 0-10, 10-20 e 20-40 cm. As amostras foram cortadas rente ao solo com auxílio de uma tesoura tipo martelo, com quadro de 0,50 m² e uma régua de 60 cm para avaliação dos estratos. Uma amostra integral de cada piquete e horizonte de pastejo, na entrada e saída dos animais, foi retirada para determinação do teor de matéria parcialmente seca, em estufa com circulação forçada de ar à 55 °C até peso constante. Com isso estimou-se a massa de forragem disponível na entrada (kg MS ha⁻¹) e massa de forragem residual (kg MS ha⁻¹) em cada horizonte de pastejo.

Outra amostra integral de cada piquete e horizonte de pastejo foram retirados para avaliação botânica e estrutural das pastagens. As gramíneas foram separadas em: lâmina foliar, colmo + bainha, matéria e material senescente, na entrada e saída dos animais dos piquetes. Ainda, contabilizou-se a presença de outras espécies de crescimento espontâneo na pastagem. Após a separação manual dos componentes das pastagens, foi realizadas pesagem, e secagem em estufa com circulação forçada de ar a 55 °C até peso constante, para a determinação do rendimento de cada componente da pastagem em kg MS ha⁻¹.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, utilizando quatro tratamentos, distribuído com três repetições. O critério de bloqueamento utilizado é a declividade do terreno. Os dados coletados foram submetidos a análises pelo programa SAS, e as médias comparadas (P<0,05) pelo teste de Tukey. .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O maior acúmulo de forragem ocorreu nos tratamentos com alturas entre 35 e 40 cm, especialmente na pastagem de Tifton 85 (Tabela 1). Isso ocorreu devido ao maior tempo médio entre pastejos (37,6 a 45,25 dias), permitindo, maior acúmulo de massa para essas pastagens.

Os valores de massa de forragem para as alturas entre 35 e 40 cm são elevados, da ordem de 4511,27 e 6105,36 kg MS ha⁻¹, para as pastagens de Tifton 85 e Coast-cross, respectivamente. Este valor encontra-se acima do esperado por Athayde et al. (2005) para o manejo certo das espécies do gênero *Cynodon* (3738

kg MS ha⁻¹). As pastagens manejadas com alturas entre 20 e 25 cm, apresentaram assa de forragem similar às preconizadas pelos autores acima citados (Tabela 1).

Com relação à massa de colmo + bainha, os tratamentos TF 20-25 e CC 20-25 são estatisticamente iguais, com acúmulo entre 1253,87 kg MS ha⁻¹ e 1500,85 kg/ha⁻¹, respectivamente. O maior acúmulo de colmo + bainha ocorreu no tratamento TF 35-40, pelo motivo de que, a forrageira possui porte mais alto e colmos maiores (TEIXEIRA et al., 2014), comparado com a Coast-cross que dispõe de colmos finos e de porte baixo (VILELA et al., 1996), e também devido a maior massa de forragem apresentada (Tabela 1).

Observou-se que as pastagens com maior acúmulo de massa de forragem, apresentaram maior massa de material morto. A pastagem TF 35-40 apresentou a maior massa de material morto (Tabela 1). Um dos motivos para a elevada taxa de acúmulo de MM seria o resultado do sombreamento mais enfatizado nas folhas inferiores em pastagens com altura maior, que, provavelmente, diminui sua eficiência fotossintética (PEREIRA et al., 2012).

Tabela 1 - Massa de forragem (MF) do pré-pastejo, lâmina foliar (LF), colmo + bainha (CB), material morto (MM) e espécies de crescimento espontâneo (ECE) em kg MS ha⁻¹, de pastagens de Coast-cross e Tifton 85. Dois Vizinhos-PR, 2019.

Tratamentos	MF	LF	CB	MM	ECE
TF 20-25	3864,61 ^b	1127,50 ^b	1500,85 ^b	903,21 ^{ab}	329,96
CC 20-25	3123,87 ^b	980,84 ^b	1253,87 ^b	597,78 ^b	283,94
TF 35-40	6105,36 ^a	1797,74 ^a	2551,35 ^a	1410,32 ^a	363,46
CC 35-40	4511,27 ^{ab}	1246,09 ^b	1786,04 ^{ab}	989,48 ^a	484,27
MÉDIA	4401,278	1288,043	1773,028	975,1975	365,4075

Letras distintas minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância (P<0,05).

Fonte: autora (2019).

A massa de forragem residual não foi afetada pelos tratamentos (Tabela 2). Foi observado que a pastagem TF 20-25 cm apresentou maior massa de lâminas foliares (236,89 kg MS ha⁻¹), visto que, o menor consumo pelos animais pode estar relacionado às temperaturas se encontrarem altas nesta época do ano, fazendo com que os mesmos tenham sofrido por estresse calórico, (FIORELI et al., 2017).

Tabela 2 – Massa de forragem (MF) residual pós pastejo, lâmina foliar (LF) residual, colmo + bainha (CB) residual, material morto (MM) residual e espécies de crescimento espontâneo (ECE) residual em kg MS ha⁻¹, de pastagens de Coast-cross e Tifton 85. Dois Vizinhos-PR, 2019.

Tratamentos	MF	LF	CB	MM	ECE
TF 20-25	2052,78	236,89	948,35	776,75	90,79
CC 20-25	1674,98	187,93	804,47	539,89	142,69
TF 35-40	2062,94	208,89	1046,56	702,85	104,32
CC 35-40	1590,50	190,18	694,96	585,71	119,32
MÉDIA	1845,3	205,9725	873,585	651,3	114,28

Letras distintas minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância ($P < 0,05$). Ns= não significativo.

Fonte: autora (2019).

CONCLUSÕES

A adoção de manejo para a entrada dos animais em pastagens de Tifton 85 e Coast-cross com alturas entre 35 a 40 cm resulta em maior oferta de forragem disponível por pastejo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela oportunidade de bolsa, ao professor orientador Fernando Reimann Skonieski pelo auxílio no desenvolvimento do trabalho, a Débora Ribeiro Falk pela grande ajuda no andamento da pesquisa e a Universidade por ceder o espaço para realização deste experimento.

REFERÊNCIAS

ALVARES, C. A. et al. **Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

ATHAYDE, A. A. R. et al. GOVERNO DO BRASIL. **Gramíneas do gênero cynodon-cultivares recentes no Brasil**. Boletim Técnico-n. 9, v. 73, p. 1-14, 2005.

BHERING, S. B. et al. **Mapa de solos do estado do Paraná: legenda atualizada**. 1ª.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Floresta: Embrapa Solos, 2008.

BRANCO, A. F. et al. Chemical composition and crude protein fractions of Coastcross grass under grazing on winter, spring and summer in Southern Brazil. **Acta Scient. Anim. Sci.**, v.34, p.183-187, 2012.

COSTA, N. L. et al. **Fisiologia e manejo de plantas forrageiras**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2004. 27p. (Embrapa Rondônia. Documentos, 85).

FIORELI, A. B. et al. Produção e valor nutritivo de pastagens do gênero Cynodon consorciadas ou não com amendoim forrageiro. 2017. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

GUYADER, J. et al. Production, Management, and Environment Symposium: Forage use to improve environmental sustainability of ruminant production. **Agriculture and Agri-Food Canada**, Lethbridge, AB, Canada T1J 4B1, 2016.

MATOS, L. L. Estratégias para redução do custo de produção de leite e garantia de sustentabilidade da atividade leiteira. In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 2002, Maringá. **Anais...** Maringá, 2002. p.156-183.

PEREIRA, O. G. et al. Crescimento do capim-tifton 85 sob doses de nitrogênio e alturas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, n. 1, p. 30-35, 2012.

PARIS, W. et al. Productivity and nutritional value of African Star managed with different leaf blade mass. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, 38(1), 31-36, 2016.

SILVA, S. C. O manejo do pasto e a intensificação da produção animal a pasto. In: Simpósio de Produção Animal a Pasto - SIMPAPASTO. 2011, Maringá. **Anais... Maringá**, 2011.

SUGIYAMA, S.; YONEYAMA, M.; TAKAHASHI, N. et al. Canopy structure and productivity of Festuca arundinacea Schreb. swards during vegetative and reproductive growth. **Grass and Forage Science**, v.40, p.49-55, 1985.

TEIXEIRA, M. A. et al. Características produtivas e parâmetros bromatológicos de pastagens de Tifton 85 (Cynodon spp) e Coastcross (Cynodon dactylon) e desempenho de bovinos da raça Purunã. 2014.

VILELA, D. et al. Produção de leite em pastagem de Cynodon dactylon [L] Pers, cv. "Coastcross-1". In: **Anais... Workshop sobre potencial forrageiro do gênero Cynodon**. Juiz de Fora, 1996, p.77-91.

WOLEDGE, J. The photosynthesis of ryegrass leaves grown in a simulated sward. **Annals of Applied Biology**, v.73, p.229-237, 1973.