

DESEMPENHO PRODUTIVO EM NOVILHAS DE CORTE MANTIDAS SOB PASTEJO CONTÍNUO EM CAMPO NATIVO COM SUPLEMENTAÇÃO DE SAL MINERAL E METIONINA PROTEGIDA

MILENE LOPES DOS SANTOS¹; MATHEUS GOMES LOPES²; JOSÉ HENRIQUE ECHENIQUE DOMINGUEZ²; EDUARDO SCHMITT²; GEFERSON FISCHER²; VIVIANE ROHRIG RABASSA³

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – milenelopes18@outlook.com

²Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – matheus.lobes.vet@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – vivianerabassa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte no Brasil representa uma importante atividade econômica, abrangendo atividades como cria, recria, produção e exportação de carne (CARVALHO & DE ZEN, 2017). O sistema de criação mais utilizado nessa atividade é o extensivo, constituído principalmente por pastagem nativa ou cultivada, que além de possuir um grande potencial produtivo e biodiversidade, diminui os custos de produção (NASCIMENTO et al., 2017). Entretanto, por ser influenciada por diversos fatores, como por exemplo, clima, solo, manejo e qualidade da pastagem, o desempenho e composição da pastagem nativa é bastante variável, possuindo, inclusive, deficiência em vários minerais, como por exemplo, fósforo, sódio e iodo (GROSSMAN et al., 1965). Sendo assim, a suplementação com sal mineral é um componente importante na dieta de bovinos de corte, sendo utilizada para vários processos bioquímicos, incluindo o desenvolvimento esquelético e muscular (SUTTLE, 2010).

Outra ferramenta que vem sendo utilizada é a adição aminoácidos protegidos da degradação ruminal, principalmente os essenciais e limitantes como a metionina e a lisina, visando reduzir os níveis de proteína bruta das dietas e aumentar a proteína metabolizável (SUN et al., 2007). De acordo com pesquisas realizadas em vacas leiteiras, a utilização de metionina protegida na dieta mostrou ser eficiente em reduzir a necessidade de proteína bruta, aumentando a eficiência na utilização do nitrogênio pelos animais, além de aumentar a ingestão de matéria seca, produção, rendimento de gordura e proteína do leite (CHEN et al., 2011, VAYAS & ERDEMAN, 2009). Contudo, ainda há muita contradição quanto aos benefícios do uso da metionina protegida para bovinos de corte, já que enquanto alguns autores como Dominguez et al. (2017), encontraram um maior ganho de peso dos animais suplementados em relação aos que não receberam, enquanto Clements et al. (2017) não observaram diferença no desempenho dos animais. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de uma suplementação mineral enriquecida com metionina protegida da degradação ruminal no desempenho produtivo em novilhas de corte.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em uma estação experimental localizada na região centro-oeste do Rio Grande do Sul. Foram utilizadas 36 novilhas da raça Brangus,

nulíparas, com $14,00 \pm 2,00$ meses de idade, peso médio de $268,18 \pm 24,45$ kg e ECC médio de $2,85 \pm 0,27$. Em uma área experimental de 18,00 ha, foram subdivididos, em medidas iguais de 2,00 ha, nove piquetes possibilitando a distribuição das novilhas aleatoriamente em três tratamentos com três repetições cada, com uma carga animal de $1,2 \text{ UA ha}^{-1}$. Foram incluídos quatro animais por repetição, totalizando doze animais por grupo experimental, conforme a seguinte distribuição: Grupo Controle sem suplementação (GC), Grupo Tratamento com suplementação mineral (GM) e Grupo Tratamento com suplementação mineral e adição de metionina protegida (GMM).

Os animais foram mantidos em pastagem nativa com acesso à água *ad libitum* e a suplementação disponibilizada de acordo com o grupo experimental e ajustadas para um consumo médio diário de 100,00 g por animal ao dia. A cada quinze dias os comedouros eram esvaziados para determinação de matéria seca (MS) e cálculo do consumo médio diário (CMD). A pesagem dos animais ocorreu nos dias 0 (D0), 50 (D50), 60 (D60), 81 (D81) e 102 (D102), com jejum prévio de sólidos e líquido de 12h. Quando saíam do brete de contensão, as novilhas eram avaliadas quanto ao escore de condição corporal (ECC), considerando uma escala de 1 a 5 (LOWMAN et al., 1973). O ganho de peso médio diário (GMD) foi obtido pela diferença de peso dos animais testes entre as pesagens, dividido pelo número de dias do período.

As análises estatísticas para peso corporal, GMD e ECC foram realizadas utilizando o modelo de medidas repetidas *Proc Mixed Models* através do software SAS® utilizando como variáveis fixas grupo e data e como variáveis resposta peso corporal (kg), GMD, ECC, com análise de variância realizada utilizando o modelo de comparação entre grupos, dias e a interação entre grupos e dias. Os dados foram analisados considerando os animais como unidade experimental.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os grupos experimentais não diferiram quanto ao peso corporal ($P > 0,05$), GMD ($P > 0,05$) e ECC ($P > 0,05$) ao longo dos 102 dias de suplementação. Porém, Quando observada a interação entre os grupos experimentais e os dias monitorados, houve diferença do GMD ($P \leq 0,0001$) e do ECC ($P \leq 0,0001$), conforme TABELA 1. O fator tempo influenciou de forma diferente o peso corporal ($P \leq 0,0001$) e GMD ($P \leq 0,0001$) quando avaliados os grupos separadamente, porém esta diferença não se manteve em relação ao ECC ($P > 0,05$).

Tabela 1. Peso vivo, GMD e ECC médios ao final do experimento, de acordo com o grupo experimental

Parâmetro	Grupos			P (Valor)		
	GC	GM	GMM	Grupos	Dias	Grupos*Dias
Peso vivo (kg)	285,41	287,88	286,20	$>0,05$	$\leq 0,0001$	$>0,05$
GMD (kg)	0,110	0,129	0,134	$>0,05$	$\leq 0,0001$	$\leq 0,0001$
ECC	2,87	2,99	3,00	$>0,051$	$>0,05$	$\leq 0,001$

A evolução das pesagens pode ser observada conforme FIGURA 1. Durante o período de D0 ao D60, houve diferença em relação aos dias avaliados quanto ao peso corporal, GMD e ECC desde o início da suplementação (D0) até os primeiros 50 dias (D50), com GMD de 0,473; 0,428 e 0,345 kg nos grupos GC, GM e GMM, respectivamente. O intervalo entre D50 e o dia D60, foi um período de perda de peso corporal para os grupos GM e GMM, associados a um momento de excesso de precipitação (174,20 mm) e queda na temperatura ambiente, com perdas médias diárias de 1,032 e 0,653 kg para os grupos GM e GMM, respectivamente, porém o grupo GC manteve o peso corporal neste período.

No período D60 até o momento D81 houve um ganho de peso significativo ($P < 0,05$). Com exceção do grupo GC, que perdeu em média $0,250 \text{ kg dia}^{-1}$, o GM e GMM retomaram o GMD com 1,329 e 1,158 kg, respectivamente. Em contrapartida, este padrão de evolução no incremento de peso não permaneceu constante até o final do período experimental. No D102 ($P > 0,05$), houve um discreto GMD para o grupo GC de 0,289 kg e uma perda média diária para os grupos GM e GMM de 0,206 e 0,313 kg, respectivamente. Portanto, apesar da distribuição aleatória de cada grupo em cada piquete ter dado grande homogeneidade, as constantes variações climáticas enfrentadas durante o experimento, associadas a variações do estágio vegetativo das forragens, podem ter contribuído para uma falta de padrão de desempenho produtivo dessas novilhas durante todo o período, já que em condições de pastagens semelhantes as do estudo, Malafaia et al. (2004) observaram um GMD de 0,458 kg de animais suplementados com sal mineral, significativamente superior ao encontrado (0,131 kg).

Em relação aos dados obtidos da suplementação de metionina, os grupos GM e GMM não diferiram do grupo controle (GC) em relação ao PV e ECC, condizendo com os resultados obtidos por Clements et al. (2017). Esses resultados obtidos podem ser explicados pela influência direta de qualidade e perfil de aminoácidos da pastagem, que, se tratando de campo nativo, é bastante variável. Assim, a utilização de metionina para bovinos de corte ainda é um tema pouco estudado e esclarecido, principalmente os benefícios que essa suplementação traria em relação ao desempenho desses animais, sendo necessário mais pesquisas avaliando esses e outros parâmetros.

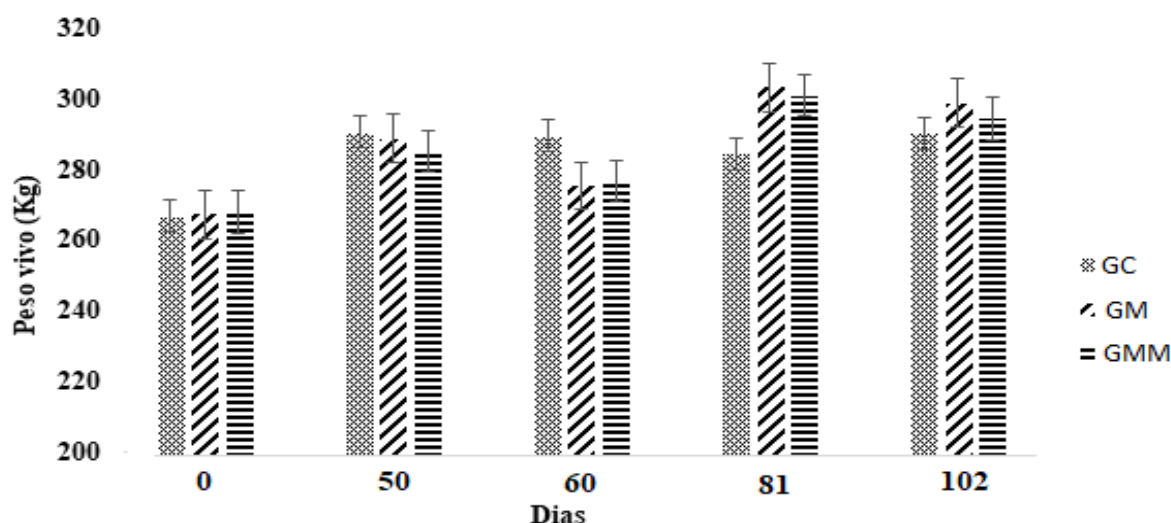


Figura 1. Evolução do peso vivo nos diferentes grupos durante o período experimental.

4. CONCLUSÕES

Os resultados apresentados neste estudo permitem concluir que, no ponto de vista de desempenho produtivo na categoria animal estudada, novilhas nulíparas mantidas em pastagem nativa, não obtiveram incrementos satisfatórios independente da estratégia de suplementação mineral, enriquecida ou não com metionina protegida.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, T.B.; DE ZEN, S. A cadeia de pecuária de corte no Brasil: evolução e tendências. **Revista iPecege**, v.3, n.1, p.85-95, 2017.
- CHEN, Z.H.; BRODERICK, G.A.; LUCHINI, N.D.; SLOAN, B.K.; DEVILLARD, E. Effect of feeding different sources of rumen-protected methionine on milk production and N-utilization in lactating dairy cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.94, n.4, p.1978-1988, 2011.
- CLEMENTS, A.R.; IRELAND, F.A.; FREITAS, T.; et al. Effects of supplementing methionine hydroxy analog on beef cow performance, milk production, reproduction, and preweaning calf performance. **Journal of Animal Science**, Champaign, v.95, n.12, p.5597-5605, 2017.
- DOMINGUEZ, J.H.; LOPES, M.G.; MACHADO, F.A.; et al. Efeito da suplementação de metionina sobre o ganho de peso e diâmetro folicular em novilhas de corte submetidas a protocolo de inseminação artificial em tempo fixo. In: XII Simposio Internacional de Reproduccion Animal. **ABSTRACTS**. IRAAC, Cordoba, p. 373, 2017.
- GROSSMAN, J.; ARANOVICH, S.; CAMPELO, E.C.B. Grasslands of Brazil. In: International Grassland Congress. **ABSTRACTS**. São Paulo, p. 39-47, 1965.
- MALAFAIA, P.; PEIXOTO, P.V.; GONÇALVES, J.C.S.; MOREIRA, A.L.; COSTA, D.P.B.; CORREA, W.S. Ganho de peso e custos em bovinos de corte submetidos a dois tipos de suplementos minerais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.24, n.3, p.160-164, 2004.
- NASCIMENTO, M.F.A.; TAVEIRA, R.Z.; CARVALHO, F.E.; DAS GRAÇAS AMARAL, A.; DA SILVA, R.M.; CAMPOS, J.C.D. Viabilidade econômica de dois sistemas de produção de bovinos de corte. **Revista Espacios**, v.38, n.37, p.10-25, 2017.
- SAS Institute Inc. 2012. Base SAS® 9.3 Procedures Guide. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- SUN, Z.H.; TAN, Z.L.; LIU, S.M.; TAYO, G.O.; LIN, B.; TENG, B.; TANG, S.X.; WANG, W.J.; LIAO, Y.P.; PAN, Y.F.; WANG, J.R.; ZHAO, X.G.; HU, Y. Effects of dietary methionine and lysine sources on nutrient digestion, nitrogen utilization, and duodenal amino acid flow in growing goats. **Journal of Animal Science**, Champaign, v.85, n.12, p.3340-3347, 2007.
- SUTTLE, N.F. The mineral nutrition of livestock. **CABI Head Office**, v.4, p.377-426, 2010.
- VYAS, D.; ERDMAN, R.A. Meta-analysis of milk protein yield responses to lysine and methionine supplementation. **Journal of Dairy Science**, v.92, n.10, p.5011-5018, 2009.