

Desempenho de Bovinos Providos de Complementação a Base de Núcleo Mineral

João Vitor Celso¹ e Livia Maria Túlio²

Resumo: O objetivo deste trabalho é a demonstração e desempenho do produto + ENGORDA® da Nutri + Saúde Animal, o experimento foi realizado na Fazenda Santo Domingo, situada na cidade de Itanarã – PY, localizada a 23°44'23.5"S e 55°41'05.8"W. Foram utilizados 20 bovinos que resultaram da cruz de Nelore com Brahman para o experimento. Esses animais tanto os que foram separados e os que não foram recebiam a mesma dieta, somente nos animais separados que foram adicionados compostos minerais à dieta, ambos os rebanhos estavam sobre pastejo misto de Brachiaria Brizantha mais conhecida como Brizantão, e Brachiaria Brizantha MG – 5. Os resultados do experimento foram de aproximadamente a 1,200kg de peso animal por dia em 20 dias de utilização do produto nos animais que foram separados, em relação aos que não estavam recendo o complemento mineral.

Palavras-chave: Engorda, Qualidade, Resultados.

Performance of Cattle Provided for Complementation at the Base of Mineral Core

Abstract: The objective of this work is the demonstration and performance of the + ENGORDA ® product from Nutri + Animal Health, the experiment was carried out at Fazenda Santo Domingo, located in the city of Itanarã - PY, located at 23 ° 44'23.5 "S and 55 ° 41 '05.8 "W. Twenty bovines were used that resulted from the Nelore cross with Brahman for the experiment. These animals, both those that were separated and those that were not received the same diet, only in the separated animals that were added mineral compounds to the diet, both herds were on mixed grazing of Brachiaria Brizantha better known as Brizantão, and Brachiaria Brizantha MG - 5 The results of the experiment were approximately 1,200 kg of animal weight per day in 20 days of use of the product in the animals that were separated, in relation to those who were not aware of the mineral supplement.

Key words: Fattening, Quality, Results.

Introdução

Segundo o levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2016 o Brasil superou a marca de 2015, apresentou um rebanho de 218,23 milhões cabeças de gado (CRESPO, 2016).

Os consumidores de carne bovina no mundo estão se tornando cada vez mais exigentes quando o assunto é qualidade da carne, isso acontece tanto no mercado interno quanto no mercado externo. (CAVALCANTI, 2000).

¹ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz – celso_jooao@outlook.com.

² Medica veterinária e professora do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz – liviatulio@hotmail.com.

41 A produção de bovinos destinados para corte no Brasil ocorre na maioria dos casos em
42 sistema extensivo, com suplementação apenas de misturas minerais na sua dieta (SOUSA,
43 1985).

44 Sobre o ponto de vista nutricional dos bovinos, o período mais crítico para os sistemas
45 de produção, tanto no Brasil quanto externamente, baseados na utilização de pastagem nativa
46 ou não, são os meses de inverno, em virtude dos baixos teores de PB (Proteína Bruta) e dos
47 altos teores de fibra em DNL (Detergente Neutro Lignificada), apresentados pelas pastagens
48 nessa época do ano. O baixo nível de proteína presente nas pastagens no período de inverno é
49 um fator que limita o crescimento dos microrganismos ruminais do animal, o que causa uma
50 lenta degradação da forragem ingerida, maior tempo de retenção alimentar no rúmen e baixo
51 consumo de nutrientes essenciais pelos animais (VAN SOEST, 1994).

52 Nessas condições, são observados baixos índices zootécnicos, como perdas de peso
53 que podem atingir em até 30% do peso vivo do animal no inverno, que podem aumentar a
54 idade de abate e piorar a qualidade do produto final, deixando como resultado final a redução
55 na receita do produtor e ineficiência no sistema de produção empregado na fazenda
56 (BARCELLOS; PRATES; OSPINA, 1999).

57 O valor nutritivo das plantas forrageiras decai com o decorrer da sua maturação
58 fisiológica, assim a suplementação pode ser utilizada para o fornecimento de quantidades
59 controladas de proteína e energia, buscando-se a redução na idade de abate do animal e o
60 aumento na taxa de desfrute (Seiffert, 1982). Na mesma linha de raciocínio, o valor nutritivo
61 de uma forragem é afetado não apenas pela estacionalidade da produção, mas também incide
62 na idade da planta. Forragens que deixam de ser pastejadas no momento correto envelhecem
63 também, ocorrendo aumento dos carboidratos estruturais na perda dos carboidratos solúveis,
64 redução dos teores de proteína e da digestibilidade da forragem. Este fato é responsável pela
65 redução na ingestão de matéria seca pelos animais devido à diminuição do tempo de
66 passagem do alimento pelo trato digestivo do bovino (VAN SOEST, 1994).

67 Uma das alternativas existentes no mercado para tentar reverter os quadros anteriores é
68 a utilização da suplementação proteica de animais, que consomem pastagens nativas no
69 período verão-outono. Em situações onde se tem uma boa disponibilidade de alimento, mais
70 precisamente como a MS (Matéria Seca) nas pastagens, a suplementação proteica pode
71 reduzir a perda de peso no inverno e proporcionar ganhos de peso em média de 300 g animal
72 dia (ZANETTI et al., 2000).

O objetivo do trabalho foi avaliar a ação do produto + ENGORDA® da Nutri + Saúde Animal, em animais resultantes de cruzamento com Nelore e Brahman, e assim relacionar à eficiência de ganho de peso em um regime semi extensivo na cidade de Itanarã - Py.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Santo Domingo, situada na cidade de Itanarã - Paraguai. Localizada a 23°44'23.5"S e 55°41'05.8"W, aproximadamente a 45 km da divisa com o Brasil na cidade de Paranhos- MT. A propriedade conta com ciclo completo, sendo cria e cria totalmente a pasto e engorda no sistema de semi extensivo.

O experimento teve início com a separação de vinte animais resultantes de cruzamento de Nelore com Brahman, e que posteriormente foram colocados em um piquete separados dos demais, esses animais que foram separados foram pesados e posteriormente receberam um complemento alimentar na sua dieta, para que no final do experimento com o passar de vinte dias fossem pesados para a constatação da eficiência do produto.

Os animais que foram pesados no final dos 20 dias um de cada vez e posteriormente foram feitos valores em (média) dos resultados obtidos nas pesagens, os resultados obtidos no experimento foram analisados, e colocados em planilha no excel, para que fossem gerados gráficos para posteriormente serem explicados.

Resultados e Discussão

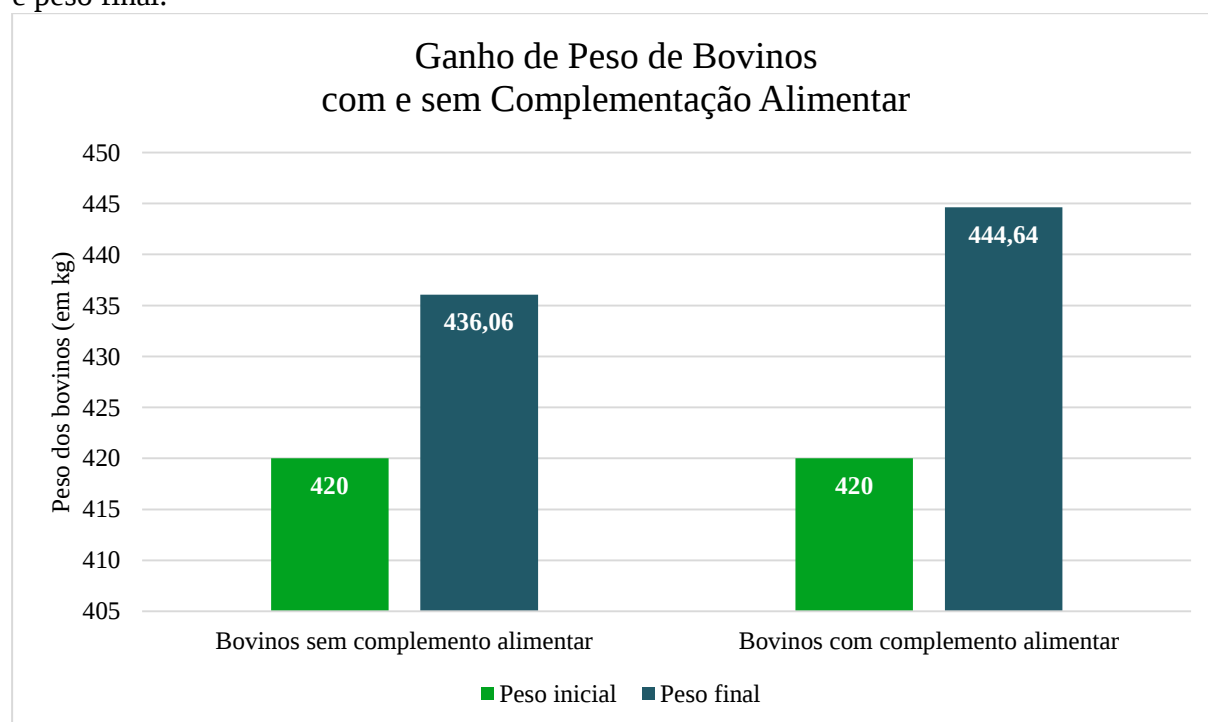
Após a obtenção dos dados constatou-se que o produto se mostrou de forma positiva quando o assunto se refere a ganho de peso. O (Gráfico 1) mostra o ganho de peso inicial e o final dos bovinos nos 20 dias do teste de utilização produto + ENGORDA® da Nutri + Saúde Animal. O (Gráfico 2), mostra que o ganho de peso diário dos bovinos que estavam se alimentando do complemento quase dobrou em relação aos que não estavam recebendo o complemento. De acordo com os dados do (Gráfico 3) o ganho de peso dos animais que estavam recebendo o complemento na dieta, em relação ao rebanho que não estavam recebendo o complemento na dieta. O (Gráfico 4), mostra o quanto foi ganho de peso em kg dos bovinos nos 20 dias do experimento com o produto. Já no (Gráfico 5), a representação é feita como uma variação em porcentagem do ganho de peso dos animais, em relação aos que estavam recebendo o complemento alimentar e os que não estavam recebendo.

Nota-se que o termo suplementação é muitas vezes empregado de forma inadequada, uma vez que o alimento fornecido ao animal pode compor toda uma dieta. Assim, o termo suplemento deve ser considerado como um complemento nutricional da dieta, o qual

complementa os nutrientes na pastagem que por sua vez não supre totalmente a demanda dos bovinos (Reis et al., 1997). No âmbito nutricional existem dois objetivos básicos para a utilização de suplementos, sendo eles: suprir nutrientes limitantes à manutenção ou incrementar o ganho de peso vivo do animal, tornando a exploração mais lucrativa no final. (PESQUEIRA-SILVA et al., 2015). Complementa, Reis et al. (1997) que o uso de complementos alimentares além de corrigir a deficiência de nutrientes provenientes da forragem; aumenta a capacidade de suporte das pastagens; fornece aditivos, promotores de crescimento e/ou medicamentos como também auxilia no manejo das pastagens.

De acordo as colocações anteriores, pode-se ter uma real noção de que os resultados apresentados conforme o (Gráfico 1), diz que um dos principais motivos da complementação alimentar mineral foi alcançada, quando se fala em complementar os nutrientes necessários para o ganho de peso do animal.

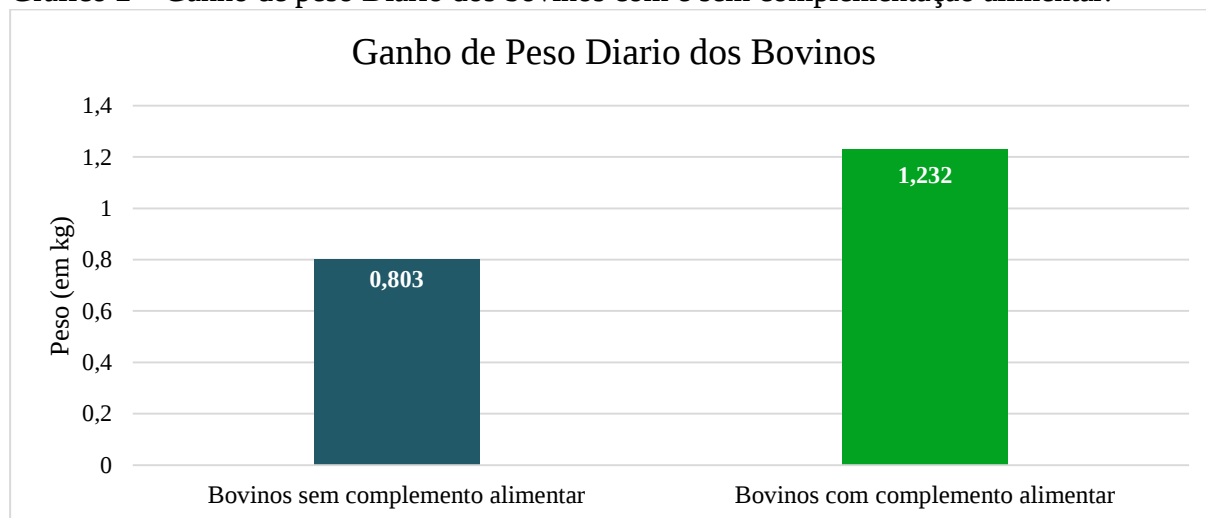
Gráfico 1 – Ganho de peso de bovinos com e sem complemento alimentar no seu peso inicial e peso final.



Segundo Paulino (1999), o fornecimento de nutrientes e minerais via complementação alimentar pode possibilitar um desempenho diferenciado aos animais, desde a simples manutenção do peso, passando por ganhos moderados de 200 a 300 g/dia, até ganhos altos de 500 a 600 g/dia a mais do ganho normal dos bovinos.

Como demonstra o (Gráfico 2 e 3) o ganho de peso dos animais sobre complementação alimentar foi de moderado a alto, em relação aos animais sem o complemento, chegando a atingir quase 0,430g/dia a mais que os outros.

Gráfico 2 – Ganho de peso Diário dos bovinos com e sem complementação alimentar.



Outros estudos encontrados confirmam que os bovinos apresentam crescente ganho de peso conforme era o aumento do fornecimento do complemento na época seca. Bonfim et al. (2001) mostraram que os bovinos ganharam 0,41 e 0,65 kg/dia quando receberam diariamente o suplemento nas quantidades de 2,27 e 4,5 kg, respectivamente. Valores semelhantes de ganho de peso diário (0,489 kg e 0,630 kg) foram encontrados e registrados por El-memari et al. (2002) ao suplementarem diariamente os animais com 2,6 ou 5,2 kg, de complemento respectivamente.

Já o complemento utilizado do experimento foi utilizado conforme recomendação do fabricante, que era para adicionar 2 kg do produto + ENGORDA® da Nutri + Saúde Animal em 50 kg de suplemento mineral, tendo uma dose individual de 4 grs animal/dia. O consumo esperado é de 100 grs animal/dia, tendo um ganho total de 429 grs a mais por dia de peso animal como demonstra o (Gráfico 3), em 20 dias de suplementação como mostra o (Gráfico 4). E por fim o (Gráfico 5), demonstra a variação do ganho de peso em porcentagem dos dois rebanhos.

Gráfico 3 – Ganho de peso a mais dos bovinos com complementação alimentar em relação ao rebanho sem complementação.

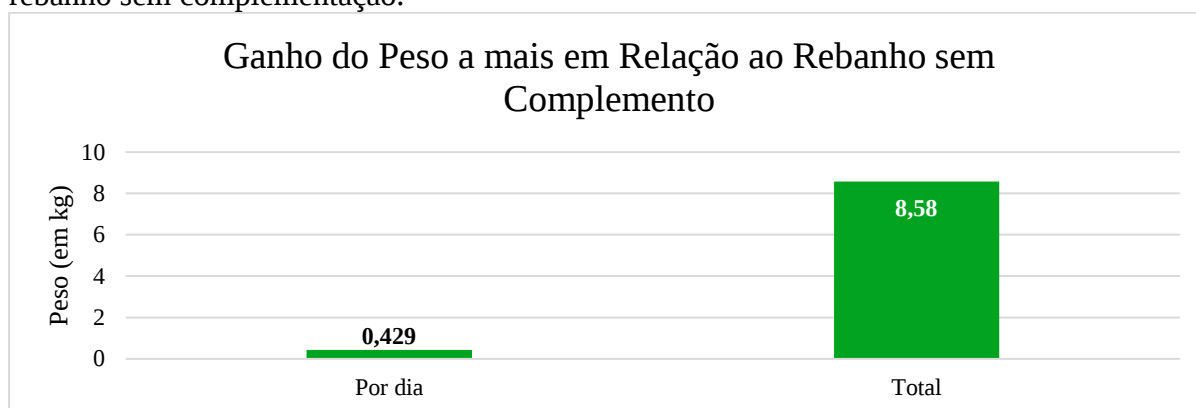


Gráfico 4 – Ganho de peso dos bovinos com e sem complementação alimentar nos vinte dias de experimento.

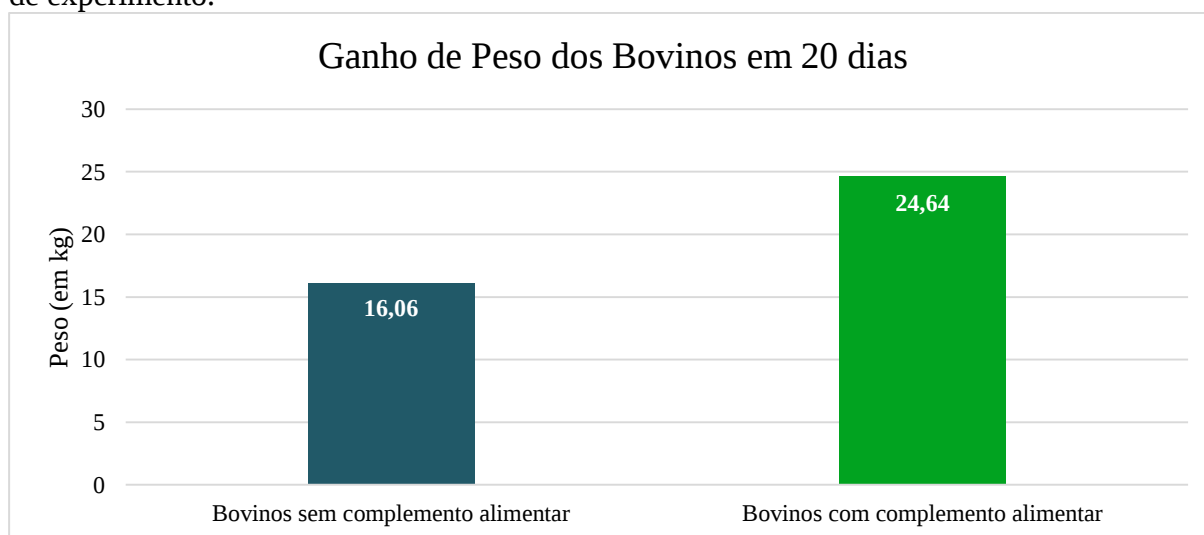
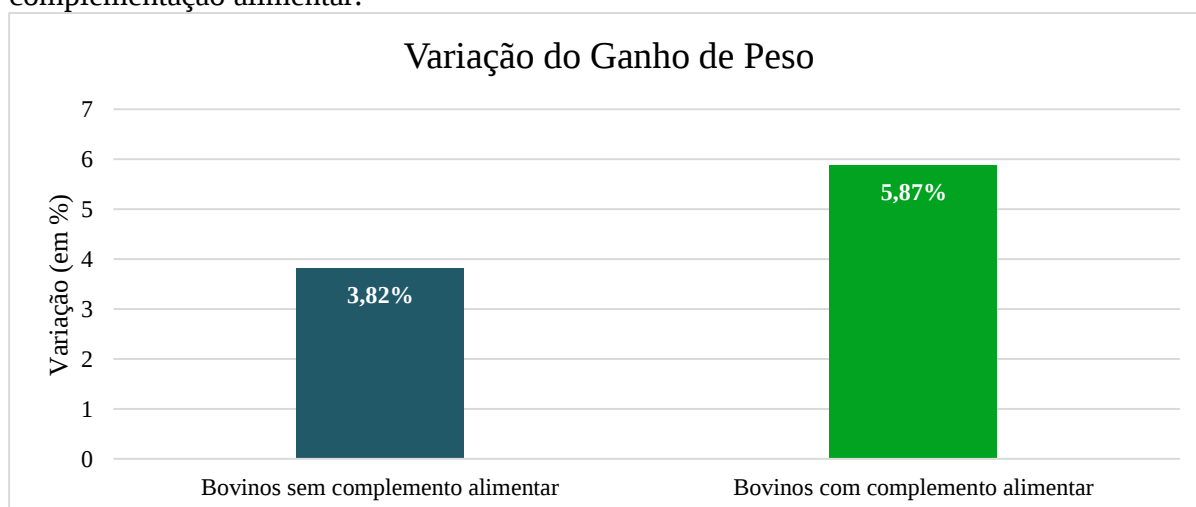


Gráfico 5 – Variação em porcentagem do ganho de peso dos bovinos com e sem complementação alimentar.



De acordo com os componentes nutricionais descritos pelo fabricante na tabela nutricional na embalagem, os minerais detalhados na mesma são de extrema importância para um bom e rápido crescimento dos bovinos cujo objetivo é a engorda. Já para Newbold et al., (1996), os fungos unicelulares, especialmente do gênero *Saccharomyces*, são comumente utilizados na fermentação do açúcar de alimentos para alimentos destinados ao consumo humano.

Já quanto ao uso para bovinos uso de corte foi ligado ao aumento na digestibilidade da matéria seca, especialmente da fibra, melhorando a eficiência alimentar e o ganho de peso do animal. É muito palatável e de fácil ingestão. Existe variação na eficiência das diferentes cepas de *Saccharomyces cerevisiae* em promover melhoria no desempenho dos bovinos.

Este mesmo aspecto também é comentado por Newbold et al., (1995), (1996); Kung et al., (1997); Rose, (1997), de que um ótimo pH para crescimento de *Saccharomyces* é cerca de 4,5. No rúmen, o pH é próximo de 6,5, portanto, a taxa de crescimento deste fungo é menor, então ele secreta compostos químicos como nucleotídeos, aminoácidos e enzimas, assim como enzimas hidrolíticas, mais profusamente. Tais composições vão servir de fatores de crescimento para as bactérias presentes no rúmen, além de contribuírem para a nutrição do bovino. Se por um lado há disponibilização dos nutrientes armazenados nos fungos para os microorganismos do rúmen e para o bovino, há também redução na taxa de crescimento de fungos. Assim, as leveduras devem ser suplementadas continuamente para os bovinos.

No animal o Selênio (Se) atua principalmente como ação antioxidante, junto com a vitamina E, e serve também para proteger as membranas da célula e prevenir a geração de radicais livres, diminuindo assim o risco de câncer e doenças do coração e vasos sanguíneos. Para McDowell (1999) o Selênio é extremamente essencial para funções orgânicas como o crescimento, reprodução, prevenção de várias doenças e a manutenção da integridade dos tecidos do animal.

O Magnésio (Mg) é um mineral abundante encontrado na maioria dos alimentos em relação às necessidades aparentes dos animais. Não deixa de ser um elemento extremamente importante para o metabolismo de carboidratos e lipídios e dos líquidos intra e extracelular. Pode ser mais crítico para bovinos de leiteiros. Os níveis de proteína, Ca, P e K influenciam as necessidades de Magnésio Underwood, (1981), o qual está também ligado sobre as exigências produtiva do animal.

Estudos realizados em bovinos que foram alimentados com dietas ricas em concentrados, o suplemento de cálcio (Ca), em quantidades superiores às exigências do animal podem melhorar o ganho ou a eficiência alimentar do animal, Bock et al., (1991),

devido ao seu efeito tamponante que reduz as flutuações do pH no rúmen. É sabido dizer que a relação Cálcio e Fósforo são muito importantes, mas um afeta a absorção do outro, para Perry. (1995) nos bovinos de corte é muito menos crítico do que para a maioria dos outros animais de produção. Pesquisas têm mostrado que bovinos de corte toleram a relação Cálcio e Fósforo até de 7:1, sem efeitos prejudiciais para o animal Wise et al.. (1963), desde que os níveis de fósforo estejam realmente adequados.

O manganês (Mn) é de extrema necessidade para manter o funcionamento perfeito dos processos reprodutivos dos machos e das fêmeas. Ele também é necessário, para a manutenção da estrutura óssea normal e o funcionamento adequado do sistema nervoso central do animal. O fígado é o órgão de eleição para a estocagem do mineral manganês, (UNDERWOOD, 1981).

O Cobre (Cu) participa tanto na formação do tecido ósseo, como também no conjuntivo e no sistema imunológico. Ele é importante para manter a integridade do sistema nervoso central e da musculatura cardíaca. Ele se encontra distribuído em todos os tecidos do organismo, principalmente sob a forma de metaloproteínas, funcionando também como enzima, (LEHNINGER, 1985).

O iodo (I) é necessário para a síntese dos hormônios tiroxina (T4) e triiodotironina (T3) pela glândula tireóide. Esses hormônios fazem a regulação do metabolismo energético, ou seja, dá produção de energia para manutenção do animal, (termorregulação, reprodução, crescimento, circulação sanguínea, função muscular), (NICODEMO, 1999).

Conclusão

Em virtude dos fatos mencionados, conclui-se que os produtores sempre alcançam o ganho de peso do seu rebanho o mais rápido possível e no menor de tempo possível, portanto estão sempre investindo em novas tecnologias em alimentação para seus animais.

Este estudo conclui que, o produto testado se mostrou de forma eficaz em apenas 20 dias de experimento. Olhando visualmente os animais, eles se mostraram maiores, melhores fisicamente em questão de tamanho e robustez e mais gordos em relação ao outro rebanho que ficou sem o aditivo da complementação mineral.

Referências

BARCELLOS, J.O.J.; PRATES, E.R.; OSPINA, H. Suplementação mineral de ruminantes nos campos nativos do Rio Grande do Sul: uma abordagem aplicada à pecuária de corte. In:

ENCONTRO ANUAL SOBRE NUTRIÇÃO DE RUMINANTES DA UFRGS, 1, 1999, São Gabriel, RGS. Suplementação mineral de bovinos de corte: [anais]. Porto Alegre: Gráfica da UFRGS, 1999. p.81-110.

BOCK, B. J.; HARMON, D. L.; BRAND JUNIOR, R. T.; SCHNEIDER, J. E. Fat and calcium levei effects on finishing steer performance digestion and metabolism. **Journal of Animal Science**, Champaign, V. 69, n. 5, p. 2211- 2224, May 1991.

BOMFIM, M.A.D.; REZENDE, C.A.P.; PAIVA, P.C.A. et al. Níveis de concentrado na terminação de novilhos Holandês x Zebu suplementados a pasto na estação seca. **Ciência e Agrotecnologia**, v.25, n.6, p.1457-1466, 2001.

CRESPO, C. D. **Produção da Pecuária Municipal** 2016. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2016_v44_br.pdf

CAVALCANTI, Miguel. **Efeito do estresse pré abate na qualidade da carne**. 2000.

EL-MEMARI, A.C.; ZEOULA, L.M.; PRADO, I.N. et al. Suplementação de novilhos nelore em pastejo de Brachiaria brizantha com diferentes níveis e fontes de concentrados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. Anais... Recife: **Sociedade Brasileira de Zootecnia**, 2002. (CD-ROM).

KUNG JR. L.; KRECK, E. M.; TUNG, R. S.; HESSION, A.O.; SHEPERD, A. C.; COHEN, M. A.; SWAIN, H. E.; LEEDLE, J. A. Z. Effects of a live yeast culture and enzymes on in vitro ruminal fermentation and milk production of dairy cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 80, n. 9, p. 2045-2051, 1997.

LEHNINGER, A. L. **Princípios de bioquímica**. São Paulo: Savier, 1985.

McDOWELL, L.R. **Minerais para ruminantes sob pastejo em regiões tropicais, enfatizando o Brasil**. 3 ed., University of Florida , 92 p., 1999.

NEWBOLD, C. J.; WALLACE, R. J.; McINTOSH, F. M. Mode of action of the yeast *Saccharomyces cerevisiae* as a feed additive for ruminants. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 76, n. 2, p. 249-261, 1996.

NEWBOLD, C. J.; WALLACE, R. J.; CHEN, X. B.; McINTOSH, F. Different strains of *Saccharomyces cerevisiae* differ in their effects on ruminal bacterial numbers in vitro and in sheep. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 73, n. 6, p. 1811-1818, 1995.

NICODEMO, M.L.F. Diagnóstico de deficiência minerais em bovinos. **Anais do Simpósio Goiano sobre Produção de Bovinos de Corte**, Goiânia, Goiás, p.57- 80, 1999.

PAULINO, M.F. Estratégias de suplementação para bovinos em pastejo. In: **SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE**, 1., 1999, Viçosa, MG. Anais... Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1999. p.137-156.

PERRY, T. W. Mineral requeriments of beef cattle. In: PERRY, T. W.; CECAVA, M. J. **Beef cattle feeding and nutrition**. 2. ed. New York: Academic Press, 1995. p. 36-52.

PESQUEIRA-SILVA, L. C. R.; ZERVOUDAKIS, J. T.; CABRAL, L. S.; HATAMOTO -
ZERVOUDAKIS, L. K.; SILVA-MARQUES, R. P.; KOSCHECK, J. F. W.; OLIVEIRA, A.
A. Desempenho produtivo e econômico de novilhas Nelore suplementadas no período de
transição seca-águas. **Ciências Agrárias**, v.36 (3Supl1), p. 2235-2246, 2015.

REIS, R.A., RODRIGUES, L.R.A., PEREIRA, J.R.A. Suplementação como estratégia de
manejo de pastagem. In: Simpósio sobre manejo de pastagem, 13, p.123-150, **Anais...**
Piracicaba, 1997.

ROSE, A. H. Yeast, a microorganism for all species: a theoretical look at its mode of action.
In: LYONS, T. P., ed. **Biotechnology in the feed industry**. Nicholasville: Alltech Technical
Publications, 1997. p. 113-118.

SEIFFERT, N.F. Alimentação do rebanho de corte em época seca. **Informe Agropecuário**,
v.8, n.89, p.20-27, 1982.

SOEST, P.J. Van. **Nutritional ecology of the ruminant**. Ithaca: Cornell University, 1994.
476p.

SOUSA, J.C. Formulação de misturas minerais para bovinos de corte. Campo Grande:
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - CNPGC, 1985. 26p. (Circular Técnica,
19).

UNDERWOOD, E. The mineral nutrition of livestock. London: **Academic Press**, p. 111.
1981.

VAN SOEST, J. **Nutritional ecology of the ruminant**. Cornell University Press, Ithaca.
1994. 476p.

WISE, M. B.; ORDOVEZA, A. L.; BARRICK, E. R. Influence of variation in dietary calcium
ration on performance and blood constituents of calves. **The Journal of Nutrition**, Bethesda,
v. 79, p. 79, Febr. 1963.

ZANETTI, M.A.; RESENDE, J.M.L.; SCHALCH, F.; MIOTTO, C.M. Desempenho de
novilhos consumindo suplemento mineral proteinado convencional ou com uréia. **Revista**
Brasileira de Zootecnia, v.29, p.935-939, 2000.