

**SUPLEMENTAÇÃO DE BOVINOS COM PROBIÓTICO EM RELAÇÃO A  
BOVINOS COM SUPLEMENTAÇÃO MINERAL EM PASTEJO EXTENSIVO DE  
*Brachiaria brizantha***

**SUPPLEMENTATION OF CATTLE PROBIOTIC REGARDING MINERAL  
SUPPLEMENTATION IN CATTLE GRAZING OF EXTENSIVE *Brachiaria brizantha***

COURA, Milena Bergamaschi

Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Oeste Paulista/UNOESTE

PACHECO, Alessandro Mendes

Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça-SP FAEF/FAMED

MONTANHA, Francisco Pizzolato

Docente do Curso de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça-SP FAEF/FAMED

PARDO, Paulo Eduardo

Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Oeste Paulista/UNOESTE

GIUFFRIDA, Rogério

Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Oeste Paulista/UNOESTE



## RESUMO

Neste estudo avaliou-se o efeito do probiótico, Florafort<sup>®</sup>, adicionado à mistura mineral, no ganho de peso de bovinos em sistema de pastejo extensivo. Utilizaram-se 40 bovinos, machos inteiros da raça Nelore (*Bos indicus*) com idade de aproximadamente 12 meses, divididos aleatoriamente em 2 grupos (20 bovinos/grupo): o grupo controle (GC) recebeu somente mistura mineral e o grupo probiótico (GP) que se adicionou probiótico (GT = 4g de probiótico/dia; n=20 animais). Pesaram-se os bezerros nos dias 0, 30, 60 e 90. Os resultados mostraram um aumento significativo ( $P < 0,05$ ) no ganho de peso nos animais do GP em todos os dias do experimento. Considerando as condições experimentais, os resultados obtidos permitiram concluir que a adição deste probiótico na mistura mineral deve ser utilizada continuamente.

**Palavras-chave:** Probiótico, Ganho de Peso, Bovinos

## ABSTRACT

This study evaluated the effect of probiotic Florafort<sup>®</sup>, added to the mineral mix, the weight gain of cattle in extensive grazing system. We used 40 cattle, bulls Nelore (*Bos indicus*) aged about 12 months, randomly divided into 2 groups (20 animals / group): control group (CG) received only mineral mixture and probiotic group (GP) was added probiotics (probiotics GT = 4g / day, n = 20 animals). Calves were weighed on days 0, 30, 60 and 90. The results showed a significant increase ( $P < 0.05$ ) weight gain in animals GP on all days of the experiment. Considering the experimental conditions, the results showed that the addition of this probiotic in mineral mix should be used continuously.

**Keywords:** Probiotic, Weight Gain, Cattle

## INTRODUÇÃO

O cenário da pecuária de corte nacional exige que produtores rurais e profissionais da área encontrem alternativas para que os sistemas de produção tornem-se mais competitivos (MARTINS et al. 2005).

Na pecuária moderna os bovinos são constantemente expostos aos agentes estressores físicos, psicológicos e metabólicos, como o manejo frequente no curral (ANDRADE et al.,



2001; HICKEY et al., 2003) para a realizar as vacinações (NOCKELS et al., 1996), marcação dos animais (RUSHEN, 1999; ANDRADE et al., 2001), castração (ANDRADE et al., 2001), contenção dos animais (PALMA et al., 2000; HALE et al., 2003), presença de pessoas estranhas (LENSINK et al., 2000; HICKEY et al., 2003), inseminação artificial, pesagem dos animais, confinamento (PENHA et al., 2009), dentre outros.

Assim, estes animais sofrem ação de vários agentes estressores trazendo sérios prejuízos para a saúde e seu bem-estar, além de prejuízos econômicos. Estes prejuízos são advindos da diminuição redução do apetite e conseqüente queda na ingestão de nutrientes resultando em diminuição do crescimento, redução e/ou perda no ganho de peso e na produção de leite (RUSHEN et al., 1999; MATTERI et al., 2000; WEST, 2003).

Há necessidade prioritária de investimentos em tecnologias que promovam a produção de carne com eficiência técnica e econômica (para incrementar a margem de lucro do produtor) e com qualidade (para manter e conquistar mercados consumidores) (MARTINS et al. 2005).

Probióticos são microrganismos vivos que se, administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro atuando como estimuladores do sistema imune e promotor do crescimento (ARENAS et al., 2007).

Estes microrganismos são mundialmente utilizados como preparações farmacêuticas ou produtos fermentados. Em adição ao seu valor nutritivo, as leveduras parecem modular benéficamente os distúrbios do ecossistema gastrointestinal. (MARTINS et al., 2005).

Quando administrados em quantidades adequadas favorecem o desenvolvimento da flora microbiana do trato gastrointestinal, com ganho de peso dos animais (PARDO e REIS, 2008; RASTEIRO et al., 2007; ARENAS et al. 2005, ARENAS et al. 2009).

A eficácia de utilização dos probióticos é estritamente dependente da quantidade e características das cepas de microrganismos utilizados na elaboração do produto a ser utilizado como aditivo alimentar (MATOS, 2008).

A grande vantagem da terapia com os probióticos é a ausência de efeitos secundários, como a seleção de bactérias resistentes (MARTINS et al., 2005).

O sistema digestório contém milhões de bactérias, o equilíbrio entre elas é muito importante inclusive para função imunológica. A microflora intestinal enfrenta desafios diários que podem causar um desequilíbrio entre bactérias saudáveis e patogênicas, como por



exemplo, a má alimentação, o uso de antibióticos, estresse, intoxicação alimentar, dentre outros. Ao ingerir alimentos com probióticos, bactérias saudáveis que sobrevivem às secreções digestivas, chegam ao intestino grosso e são capazes de colonizar este ambiente, favorecendo o equilíbrio microbiano (MILES, 2007).

Dentre os efeitos benéficos dos probióticos, estão sua utilização como promotores de crescimento aumentando o ganho de peso, a redução do pH intraluminal do tubo digestivo, minimizando o estresse, impedindo a colonização da mucosa intestinal por bactérias patogênicas e aumentando a resposta imune humoral (FERREIRA et al., 2009, RASTEIRO, 2007).

Argumenta-se que a utilização de probióticos possa contribuir na promoção do crescimento animal, melhora na conversão alimentar, na maior absorção de nutrientes pelo controle da diferenciação e proliferação das células epiteliais, neutralização de fatores antinutricionais, melhora no metabolismo de carboidratos, cálcio e síntese de vitaminas, produção de enzimas microbianas para compensar atividades deficientes de enzimas do hospedeiro. Participa também da eliminação ou controle de microrganismos patogênicos causadores de doenças subclínicas ou clínicas e estímulo da imunidade específica ou não-específica no intestino, porém ainda são escassos e inconsistentes os estudos sobre a ação de microrganismos probióticos sobre os parâmetros ruminais e desempenho produtivo de ruminantes (MATOS, 2008).

Hoje em dia, os probióticos vem substituindo a utilização de antibióticos adicionados às rações como promotor de crescimento e controle de doenças (MEURER et al., 2007).

## OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da adição de probiótico no ganho de peso de bovinos.

## METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido durante os meses de fevereiro à abril de 2009 no município de Presidente Prudente, São Paulo. Utilizaram-se 40 machos inteiros da raça Nelore com aproximadamente 12 meses de idade os quais foram alimentados com *Brachyaria brizantha* em sistema de pastejo extensivo. Estes bovinos foram distribuídos randomicamente



em dois grupos experimentais (20 animais por grupo): um grupo denominado probiótico (GP) que recebeu mistura mineral adicionado de Probiotico Florafort® e o outro grupo controle (GC) que foi suplementado com mistura mineral sem o probiótico. O consumo médio de probiótico durante o período experimental foi de 4 g/animal/dia (ARENAS et al. 2009).

Ambas as misturas minerais foram fornecidas de forma *ad libitum* aos bovinos em cocho de madeira coberto 13 cm linear por animal a 50 metros do bebedouro.

Nos primeiros 30 dias os bovinos permaneceram em condições não estressantes para a adaptação do novo suplemento mineral adicionado ao probiótico. Os animais foram pesados individualmente nos dias zero, 30, 60 e 90 no período da manhã sem jejum prévio e antes de beberem água. Os dois piquetes utilizados pelos grupos de bovinos eram semelhantes na topografia e na composição botânica.

No dia zero colheram-se amostras de forrageiras dos piquetes cortados a altura de pastejo conservados sob refrigeração a -5°C para posterior análise bromatológica.

O probiótico comercial utilizado foi Florafort® devidamente registrado e aprovado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento (MAPA), composto por *Bifidobacterium bifidum*, *Enterococcus faecium*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum* e *Saccharomyces cerevisiae*.

A mistura mineral oferecida aos animais foi a Matsuda Fós Cria® produzida por Matsuda Sementes e Nutrição Animal Ltda, Álvares Machado, SP.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da adição do probiótico Florafort® no ganho de peso de bovinos da raça Nelore.

Previamente à análise estatística, todos os grupos de dados foram submetidos ao teste de Kolmogorov e Smirnov para verificar se possuíam distribuição Gaussiana. Para comparar o ganho de peso dos grupos experimental e controle observados do início do experimento até o dia 30 (0-30), do dia 30 ao 60 (30-60), do dia 60 ao 90 (60-90) e do dia zero ao 90, utilizou-se o teste t não pareado (PAGANO e GAUVREAU, 2004) com correção de Welch. Todas as análises estatísticas foram realizadas empregando-se o pacote computacional GraphPad InStat® versão 3.0. O nível de significância adotado para todas as comparações foi de 5%.



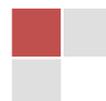
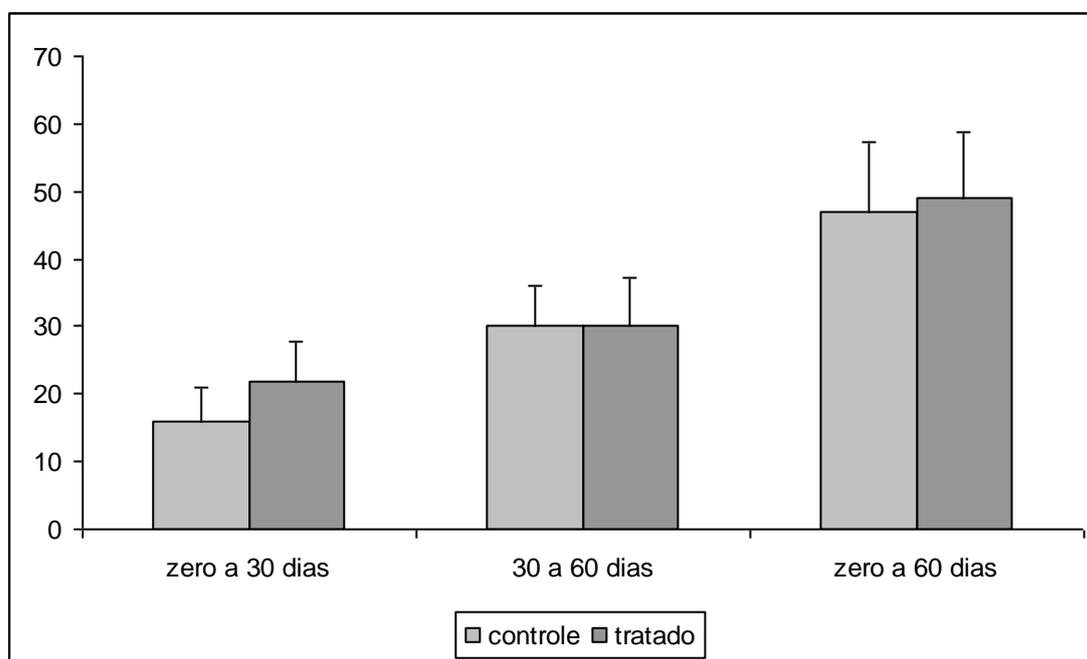
## RESULTADOS

Os resultados obtidos mostraram que os animais do grupo GP que receberam o probiótico apresentaram aumento significativo ( $P < 0,05$ ) no ganho de peso vivo no período de 0 a 30, 30 a 60 e 60 90 dias de suplementação em relação aos do grupo GC que não receberam o probiótico. Sendo também significativo o ganho de peso com a suplementação entre os dias 0 a 90 ( $P < 0,05$ ) (Tabela 1 e Figura 1).

**Tabela 1.** Médias e desvios-padrão dos ganhos de peso (Kg) de bovinos em três diferentes momentos (0-30, 30-60 e 60-90 dias) após o início do experimento.

Grupos	Zero a 30 dias	30 a 60 dias	Zero a 90 dias
Controle	14,667 <sup>a</sup> ± 5,690	31,800 <sup>a</sup> ± 6,259	46,467 <sup>a</sup> ± 10,776
Tratado	21,73 <sup>b</sup> ± 6,017	30,467 <sup>a</sup> ± 7,596	52,200 <sup>a</sup> ± 9,987

Obs: valores seguidos de letras maiúsculas iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente.



## DISCUSSÃO

A administração de 4 g de probiótico Florafort<sup>®</sup> aos bovinos do grupo GP elevou o ganho de peso significativamente ( $P < 0,05$ ) em 34,53% nos primeiros 30 dias de suplementação (Tabela 1), 22,95% entre 30 a 60 dias e 28,87% entre 60 a 90 dias de suplementação. Esses resultados corroboram com Rasteiro et al. (2007) e Arenas et al. (2007) que observaram aumento significativo ( $P < 0,05$ ) de ganho de peso vivo nos bovinos na ordem de 19,5% e 33,3%, respectivamente, porém não concordam com Penha et al. (2009), que relataram que a administração de probiótico apresentou eficiência no ganho de peso dos bovinos até 74 dias de suplementação. Houve também um aumento significativo ( $p < 0,05$ ) de ganho de peso (28,56%) no período total de 0 a 90 dias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme resultados obtidos permitiram concluir que a suplementação com probiótico elevou significativamente o ganho de peso dos animais durante todo o período experimental de 90 dias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, O. et al. Some effects of repeated handling and the use of a mask on stress responses in Zebu cattle during restraint. **Applied Animal Behaviour Science**, v.71, n.3, p.175-181, 2001.

ARENAS, S.E.; REIS, L.S.L.S.; FAZATTI-GALLINA, S.H.; et al. Probiotic increases the humoral immune response in bovines immunized with the rabies vaccine. In: XVI INTERNATIONAL CONFERENCE ON RABIES IN THE AMERICAS, 2005, Ottawa. **Anais...** Ottawa: Canadian Food Inspection Agency, 2005, p. 99.

ARENAS, S.E.; REIS, L.S.L.S.; FRAZATTI-GALLINA, N.M.; GIUFFRIDA, R.; PARDO, P.E. Efeito do probiótico proenzime<sup>®</sup> no ganho de peso em bovinos. **Arch. Zootec.**, v.56, n.213, p.75-78, 2007.



ARENAS, S.E; REIS,L.S.L.S; PARDO, P.E. et al. Probiotic increase the antirabies humoral immune response in bovine. **Archivos de Zootecnia**, v.58, Epub of print, 2009.

CURI, P. R. **Metodologia e Análise da pesquisa em Ciências Biológicas**. 1ª Ed. Botucatu: Tipomic, 1997. Cap. 11, p. 149-161.

FERREIRA, L.A. et al. Avaliação da vacinação anti-rábica e da suplementação com probiótico na resposta imune humoral em bovinos. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 30, n. 3, p. 655-660, jul./set., 2009.

HALE, K.D. et al. Cytokine and hormone profiles in mice subjected to handling combined with rectal temperature measurement stress and handling only stress. **Life Sciences**, v.72, p.1495-1508, 2003.

HICKEY, M.C.; DRENNAN, M.; EARLEY, B. The effect of abrupt weaning of suckler calves on the plasma concentrations of cortisol, catecholamines, leukocytes, acute-phase proteins and in vitro interferon-gamma production. **Journal of Animal Science**, v.81, p.2847-2855, 2003.

LENSINK, B.J. et al. The impact of gentle contacts on case of handling, welfare, and growth of calves and on quality of veal meat. **Journal of Animal Science**, v.78, p.1219-1226, 2000.

MARTINS, F.S. et. al. Estudo do potencial probiótico de linhagens de *saccharomyces cerevisiae* através de testes *in vitro*. **Revista de biologia e ciências da terra**. Volume 5- Número 2, 2º Semestre 2005.

MARTINS, S.A. et al. Effects of dl-malate on ruminal metabolism and performance of cattle fed a high-concentrate diet. **Journal of Animal Science**, v.77, 1008–1015, 2005.



MATTERI, R.L.; CARROLL, J.A.; DYER, C.J. Neuroendocrine responses to stress. In: MORBERG, G.P.; MENCH, J.A. **The biology of animals stress: basic principles and implications for animal welfare**. New York: CABI Publishing, 2000. p.43-76.

MATOS, B.C. Uso de aditivos na pecuária leiteira: revisão. **PUBVET**, V.2, N.9, Mar1, 2008.

MEURER, F.; HAYASHI, C.; COSTA, M. M.; FRECCIA, A.; MAUERWERK, T. *Saccharomyces cerevisiae* como probiótico para alevinos de tilápia-do-nilo submetidos a desafio sanitário. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.5, p.1219-1224, 2007.

MILES, L. Are probiotics beneficial for health? **Journal compilation**, British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin, 32, 2-5, 2007.

NOCKELS CF, ODDE KG, CRAIG AM. Vitamin E supplementation and stress affect tissue  $\alpha$ -tocopheral content of beef heifers. *J Anim Sci* 1996;74:672-677.

PAGANO, M., GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatística**. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

PALMA, B.D.; SUCHECKI, D.; TUFIK, S. Differential effects of acute cold and footshock on the sleep of rats. **Brain Research**, v.861, n.1, p.97-104, 2000.

PARDO, P.E; REIS, L.S.L.S. Nutrientes e Nutracêuticos em Grandes Animais. In: ANDRADE, S.F. **Manual de Terapêutica Veterinária**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Rocha Ltda, 2008. Capítulo 29, p.808-814.

PENHA, L.C; REIS, L.S.L.S., PARDO, P.E. et al. **Efeito da suplementação com probiótico no ganho de peso e no cortisol sérico de bovinos: 2009**. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, São Paulo.



RASTEIRO et al. Adição de probiótico na mistura mineral eleva o ganho de peso de bovinos no período da seca. **Asociación Latinoamericana de Producción Animal**. Vol 15, número 3: 83-87, 2007.

RUSHEN, J. et al. Opioid peptides and behavioral and physiological responses of dairy cows to social isolation in unfamiliar surroundings. **Journal of Animal Science**, n.77, p.2918-2924, 1999.

WEST, J.W. Effects of heat-stress on production in dairy cattle. **Journal of Dairy Cattle**, v.86, p.2131-2144, 2003.

