UTILIZAÇÃO DE PROBIÓTICOS SOBRE O GANHO DE PESO EM BOVINOS DA RAÇA NELORE

Luis Eduardo Stevanato de Almeida[1], Sandra Cristina Genaro[2], Thais Cristina de Souza Geroti[2], Neuza Maria Frazatti Galina[3], Rogerio Giuffrida[4], Paulo Eduardo Pardo[4], Luciana Penha[4], Reinaldo Camacho[4] Marcos Oliveira Santos[4]

[1]Residente de Medicina Veterinária da UNOESTE. [2]Discente do curso de graduação em Medicina Veterinária da UNOESTE. [3]Butantã. [4]Mestrado em Ciência Animal.

RESUMO

Neste estudo avaliou-se o efeito do probiótico, Proenzime®, 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 randomicamente em 2 grupos (20 bovinos/grupo): o grupo controle (GC) recebeu somente mistura mineral e o grupo probiótico (GP) que se adicionou probiótico. Pesaram-se os bezerros nos dias 0 e 30 de 30 a 90 dias e 0 a 90 dias. Os resultados mostraram um aumento significativo no ganho de peso nos animais do GP somente nos primeiros 30 dias.

Palavras chave: gado; probiótico; ganho de peso.

USE OF PROBIOTICS ON THE WEIGHT GAIN IN NELORE

ABSTRACT

This study evaluated the effect of probiotic proenzyme ®, added to the mineral mixture in a weight gain of cattle in extensive grazing system. We used 40 animals, Nelore bulls (Bos indicus) aged approximately 12 months, randomly divided into 2 groups (20 animals / group): control group (CG) received only mineral mixture and probiotic group (GP) with added probiotic. Calves were weighed on days 0 and 30 from 30 to 90 days and 00 to 90 days. The results showed a significant increase in weight gain in animals only GP in the first 30 days.

Keywords: cattle; probiotics; weight gain.

INTRODUÇÃO

A crescente restrição do uso às drogas veterinárias como promotoras de crescimento na nutrição animal fez com que surgisse uma nova geração de produtos para auxiliar no equilíbrio benéfico da microbiota do trato gastrintestinal (TGI) entre eles, os probióticos (PARDO; REIS, 2008).

Nos últimos anos, as indústrias de alimentos que antes suplementavam as rações animais com antibióticos para promover o crescimento e controlar doenças, estão aumentando a procura por uma alternativa, já que o uso prolongado desses produtos pode induzir ao aumento de populações bacterianas resistentes, causando risco siginificativo à saúde animal e humana, uma vez que para combater essas bactérias teriam que se usar antibióticos mais potentes. Sendo assim, os probióticos tornaram-se a opção mais plausível, pois são utilizados na prevenção e no tratamento de doenças, na regulação da microbiota intestinal, no controle de distúrbios do metabolismo gastrintestinal, como imunomoduladores, na inibição da carcinogênese, e como promotores de crescimento (ROOS, 2006).

Os probióticos são benéficos para a saúde dos animais e seres humanos (COPPOLA; TURNES, 2004; PARDO; REIS, 2008).

Probióticos são suplementos alimentares que contém microrganismos vivos, que administrado em quantidade adequada, produzem efeitos benéficos para a saúde do hospedeiro (animais e seres humanos) (ALMEIDA et al., 2007; MILES, 2007; HOLANDA et al., 2008), promovendo a saúde e não a cura de doenças (KARKOW et al., 2007; OMGE, 2008; FERREIRA et al., 2009). É definido também como uma preparação ou produto contendo determinado (s) microrganismo (s) viável (eis), em quantidades suficientes, que alteram a microbiota em um determinado compartimento do hospedeiro exercendo, deste modo pelo menos um efeito benéfico. Estes microrganismos são mundialmente utilizados como preparações farmacêuticas ou produtos fermentados. Em adição ao seu valor nutritivo, as leveduras parecem modular beneficamente os distúrbios do ecossistema gastrointestinal (MARTINS et al., 2005).

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. Observou-se também um aumento significativo nos títulos de anticorpos antirrábico em bovinos primovacinados contra a raiva, além disso, também elevou para 100% a frequência de animais que apresentaram títulos de anticorpos protetores contra o vírus rábico, sugerindo a exclusão competitiva, em que o probiótico competiria com os patógenos por sítios de fixação e nutrientes, impedindo sua ação transitoriamente (RASTEIRO et al., 2007; FERREIRA et al., 2009).

A grande vantagem da terapia com os probióticos é a ausência de efeitos secundários, como a seleção de bactérias resistentes. Os efeitos benéficos destes microrganismos são basicamente os mesmos da microbiota normal do corpo humano. O que se faz neste caso é a utilização, em grande quantidade, daqueles que possuem eficácia comprovada, podendo ser constituintes normais da microbiota, como é o caso das bifidobactérias e dos lactobacilos, ou não, como a levedura *S. boulardii*. Além do mais, uma das principais preocupações da Organização Mundial da Saúde é a implementação de novas terapias que não atuem como uma forte pressão seletiva, propiciando a geração de patógenos

cada vez mais agressivos e resistentes (MARTINS et al., 2005).

O objetivo desse estudo foi o de avaliar o efeito da adição de probiótico no ganho de peso de bezerros da raça Nelore.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido durante os meses de fevereiro a abril de 2010 no município de Presidente Bernardes, São Paulo. Localiza-se a uma latitude 22º00'22" sul e a uma longitude 51º33'11" oeste, estando a uma altitude de 429 metros Utilizaram-se 40 machos inteiros da raça Nelore com aproximadamente 12 meses de idade os quais foram alimentados com Brachiaria brizantha cv. Marandu em sistema de pastejo extensivo.

Esses bovinos foram distribuídos randomicamente em dois grupos experimentais (20 animais por grupo): um grupo denominado probiótico (GP) com o peso médio de 184,8816667 Kg ± 235,4037 Kg que receberam mistura mineral adicionado de probiótico Proenzime® e o outro grupo controle (GC), com o peso médio de 185,9233333 Kg ± 227,9445714 Kg, suplementados com mistura mineral sem probiótico. A semelhança entre o peso vivo médio dos bovinos no dia zero de ambos os grupos (GP e GC) garantiram que os resultados obtidos foram exclusivamente em função dos tratamentos.

A quantidade do probiótico adicionado no sal mineral foi calculada de maneira que cada animal ingerisse cerca de 4 g por dia, segundo Arenas et al. (2009). O grupo, controle (GC) recebeu 70 gramas de suplemento mineral/animal/dia. O segundo grupo (GP), recebeu 70 gramas de suplemento mineral adicionado 4 gramas de probiótico/animal/dia.

Ambas as misturas minerais foram fornecidas de forma ad *libitum* aos bovinos em cocho de madeira, com cobertura de 13 cm linear por animal, localizado a 50 metros dos bebedouros.

Nos primeiros 30 dias os bovinos permaneceram em condições não estressantes para a adaptação do novo suplemento mineral adicionado ao probiótico, segundo a definição da Embrapa.

Os animais foram pesados individualmente nos dias zero, 30, 60 e 90 no período da manha sem jejum prévio e antes de beberem água.

Os piquetes utilizados pelos grupos de bovinos eram semelhantes na topografia e na composição botânica e os animais permaneceram sob pastejo rotacionado a 35 cm de altura e saíram quando a pastagem estava com 15 cm. A quantidade de piquetes era de 28 e possuíam 70 m^2 por animal.

No dia zero colheram-se amostras de forrageiras dos piquetes cortados a altura de pastejo conservados sob refrigeração a -5ºC para posterior analise bromatológica. Os resultados das análises bromatológicas do pasto I: nutrientes digestíveis totais (NDT) 63,47 p.100, proteína bruta (PB) 7,37 p.100, fibra bruta (FB) 25,98 p.100, extrato etéreo (EE) 4,03 p.100, extrativos não nitrogenados (ENN) 58,83 p.100 e matéria mineral (MM) 7,34 p.100 e do pasto II: 62,55 p.100, PB 7,19 p.100, FB 25,15 p.100, EE 3,98 p.100, ENN 58,01 p.100 e MM 7,21 p.100, eram semelhantes. Além disso, a rotação de pastos a cada 30 dias garantiu que os animais de ambos os grupos tivessem as mesmas condições de pastejo.

O probiótico utilizado foi o Proenzime® EMBRAUPEC, Paranavaí, PR composto por amilase, pectinase, *lactobacilus acidophilus, streptococcus faecium, bifidobacterium thermophilum, bifidobacterium longum* e zinco.

A mistura mineral oferecida aos animais foi a Matsuda Fós Cria® produzida por Matsuda

Sementes Nutrição Animal Ltda, Álvares Machado, SP.

Previamente a análise estatística, todos os conjuntos de dados numéricos foram submetidos ao teste de Kolmogorov e Smirnov para comprovar normalidade. Para comparar as médias de ganho de peso diário (GPD) entre os grupos controle e experimental empregou-se o teste t –pareado com correção de Welch. Para comparar o ganho de peso total (GPT) observado após 60 dias, entre os grupos controle e experimental, empregou-se o mesmo teste acima citado. Todas as comparações foram realizadas empregando-se o pacote computacional GraphPad Instat ®. Para todas as comparações empregou-se nível de significância de 5%.

RESULTADOS

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

Tabela 1. Médias e desvio-padrão do ganho de peso em kg dos animais nos grupos, controle e experimental, obtidos após 30 dias do início do experimento (M1), no período de 30 a 90 dias (M2) e no período todo considerado (M1+M2).

Grupos Experimentais	Ganho de peso vivo (kg)		
	M1	M2	M1 + M2
GC	$14,063^{a} \pm 6,005$	$30,438^{a} \pm 8,140$	$44,500^{a} \pm 13,049$
GP	$22,375^{b} \pm 6,355$	$30,563^{a} \pm 7,348$	$52,938^{a} \pm 10,089$

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes na mesma coluna apresentam diferença significativa ($p<0,05$) entre si num mesmo dia.

O estudo foi no período chuvoso e permitiu que os níveis de proteína bruta da forragem fossem superiores a 7%, portanto, não ocorrendo deficiência de proteína nesse período, pois segundo Poppi e Mclennan para gramíneas tropicais, valores inferiores a 7% de proteína bruta limitam o crescimento e atuação dos microorganismos ruminais devido a interferência no equilíbrio protéico-energético dos animais.

DISCUSSÃO

Os procedimentos experimentais comuns aos grupos e a rotação de piquete a cada 30 dias garantiram que todos os grupos tivessem as mesmas condições de pastejo durante o experimento e garantiram a igualdade das condições experimentais e a semelhança entre o peso vivo médio dos bovinos no dia zero de ambos os grupos (GP e GC), demonstraram que os resultados obtidos foram exclusivamente em função dos tratamentos.

A administração de 4 g de probiótico Proenzime® aos bovinos do grupo GP elevou o ganho de peso significativamente ($P<0,05$) em 59,11% somente até os primeiros 30 dias de suplementação (Tabela 1). Esses resultados corroboram com Rasteiro et al. (2007), Arenas et al. (2007) e Terrassi et al. (2010), que observaram aumento significativo ($P<0,05$) de ganho de peso vivo nos bovinos. No segundo período de avaliação de ganho de peso de 30 a 60 não houve diferenças significativas ($P>0,05$) no ganho de peso vivo entre os grupos tratados (GP) ou não com probióticos (GC). Esse fato ocorreu provavelmente devido à estabilização no ganho de peso vivo em ambos os grupos experimentais neste período 0 a 30 dias. Isto também foi observado por Penha et al. (2011), que mostraram que a administração do probiótico Proenzime® apresentou eficiência no ganho de peso dos bovinos até 74 dias de suplementação. Este incremento no ganho de peso dos bovinos

do grupo GP foi bem menor que os 59,11% observado nos primeiros 30 dias de suplementação.

Zanoni e Pardo (2010), também não obtiveram um resultado totalmente satisfatório em um trabalho sobre o efeito do probiótico Biologic Plus® e o ganho de peso em bovinos da raça nelore. Neste estudo, obtiveram resultados que mostraram um aumento de peso em todo o experimento, porém somente nos 60 dias iniciais, esse ganho de peso foi significativo e durante o dia 0 a 90 não houve significância com relação ao ganho de peso.

Os resultados obtidos permitiram concluir que a suplementação com probiótico elevou significativamente o ganho de peso somente nos primeiros 30 dias, reforçando a hipótese de que a administração de probiótico aos bovinos deve ser intercalada com a suspensão dessa administração, assim como demonstrou Soriano et al. (2010) num trabalho em que o efeito do probiótico Proenzime® não teve relação sobre ganho de peso em bovinos da raça Nelore.

REFERENCIAS

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

ARENAS, S.E; REIS,L.S.L.S; PARDO, P.E.; FRAZATTI-GALLINA, N.M.; FUJIMURA, S.H.; BREMER-NETO, H. Probiotic increase the antirabies humoral immune response in bovine. **Archivos de Zootecnia**, v.58, p.733-736, 2009. http://dx.doi.org/10.4321/S0004-05922009000400011

COPPOLA, M.M.; TURNES, C.G. Probióticos e a resposta imune. **Ciência Rural**, v.34, p.1297-303, 2004. http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782004000400056

FERREIRA, L.A.; PARDO, P.E.; FRAZATTI-GALLINA, N.M.; MOURÃO-FUCHES, R.M.; VENTINI, D.C.; KRONKA, S.N.; ARENAS, S.E.; REIS, L.S.L.S. 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, 2009.

HOLANDA, L.B.; ANTUNES, A.E.; DEL SANTO, R.; MUNIZ, V.O. Conhecimento sobre probióticos entre estudantes de uma instituição de ensino superior. **Revista Acadêmica Digital do Grupo POLIS Educacional**, ano 4, n.5, 2008.

KARKOW, F.J.A.; FAINTUCH, J.; KARKOW, A.G.M. Probióticos: perspectivas médicas. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v.51, n.1, p.38-48, 2007.

MARTINS, F.S.; BARBOSA, F.H.F.; PENNA, F.J.; ROSA, C.A.; NARDI, R.M.D.; NEVES, M.J.; NICOLI, J.R. Estudo do potencial probiótico de linhagens de *saccharomyces cerevisiae* através de testes *in vitro*. **Revista de Biologia e Ciências da Terra,** v.5, n.2, 2005.

MILES, L. Are probiotics beneficial for health? **Journal Compilation**, British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin, v.32, n.2–5, 2007. http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-3010.2007.00611.x

OMGE. Organização Mundial de Gastroenterologia. **Guias práticas:** probióticos e prebióticos. [s.l.]: [s.n.], 2008.

PARDO, P.E.; REIS, L.S.L.S. Nutrientes e nutracêuticos em grandes animais. In: ANDRADE, S.F. In: **Manual de terapêutica veterinária.** 3. ed. São Paulo: Rocha, 2008. p.808-814.

PENHA, L.A.C; PARDO, P.E; BREMER-NETO, H. Effects of probiotic supplementation on live weight gain and serum cortisol concentration in cattle. **Veterinary Record**, n.168, p.538, 2011. http://dx.doi.org/10.1136/vr.d589

POPPI, D.P., McLENNAN, S.R. Protein and energy utilization by ruminants at pasture. **Jounal of Animal Science**, 73:278-290,1995.

RASTEIRO, V.S; PARDO, P.E, ARENAS, S,E; BREMER-NETO H; OBA,E; FRAZZATI-GALLINA,N.M; REIS, L.S.L.S.. Adição de probiótico na mistura mineral eleva o ganho de peso de bovinos no período da seca. **Asociación Latinoamericana de Producción Animal**, v.15, n.3, p.83-87, 2007.

ROOS, T.B. **Efeito de *Saccharomyces boulardii* e *Bacillus* cereus var. toyoi na resposta imune humoral de cordeiros vacinados contra *Escherichia coli* e Herpes Vírus Bovino-5**. 2006. 66f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

SORIANO, N.; PARDO, P.E.; TODO, R.Z.; GENARO, S.C.; BREMER-NETO, H. Utilização de probiótico sobre o ganho de peso em bovinos da raça nelore. **Colloquium Agrariae**, v.6, n.2, p.108-112, 2010.

TERRASSI, F.M; FERES, M.H.M; CALDO, L.A; BREMER NETO, H; PARDO, P.E. Efeito do probiótico proenzime no peso de bovinos da raça nelore criados em regime de pasto. **Colloquium Agrariae**, v.6, n.2, p.52-56, 2010. DOI: 10.5747/ca.2010.v06.n2.a059

ZANONI, J.; PARDO, P.E. Efeito do probiótico Biologic Plus sobre o ganho de peso em bovinos de raça Nelore. **Colloquium Agrariae,** v.6, n.2, p.113-117, 2010.