

# **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE UM PROBIÓTICO NO GANHO DE PESO DE BOVINOS**

## **EVALUATION OF EFFICIENCY OF A PROBIOTIC IN THE WEIGHT GAIN OF CATTLE**

**BARRIQUELLO, A. L. <sup>1</sup>, FERRAZ, L. R. <sup>2</sup>, TEIXEIRA, J. A. <sup>3</sup>, DE MARCO, F. <sup>4</sup>, SIQUEIRA, R. <sup>5</sup>, DARIVA, J. <sup>6</sup>, BERTON, A. <sup>7</sup>, KOVALSKI, B. <sup>8</sup>, HOPPEN, D. <sup>9</sup>**

1-Departamento de Ciências Agrárias – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Erechim - RS - Brasil, CEP: 99700-000 Telefone: (54)-3321-1943 – Fax: (54)3520-9000 – e-mail: (almir@uri.com.br)

2-Departamento de Engenharia de Alimentos - Telefone: (54)-3520-9000– Fax: (54)3520-9000 – e-mail: (lenir.r.ferraz@ibest.com.br)

3-Departamento de Ciências Agrárias - Telefone: (54)-3520-9000 – Fax: (54) – 3520-9000 – e-mail: (@uri.com.br)

4-Departamento de Ciências Agrárias - Telefone: (54)-3520-9000 – Fax: (54) – 3520-9000 e-mail: (felipedemarco000@hotmail.com)

5-Departamento de Ciências Agrárias - Telefone: (54)-3520-9000 – Fax: (54) – 3520-9000 e-mail: (@.com.br)

6-Departamento de Ciências Agrárias - Telefone: (54)-3520-9000 – Fax: (54) – 3520-9000 e-mail: (jak\_dariva@yahoo.com.br)

7-Departamento de Ciências Agrárias - Telefone: (54)-3520-9000 – Fax: (54) –3520-9000 e-mail: (alb.berton@hotmail.com)

8-Departamento de Ciências Agrárias - Telefone: (54)-3520-9000 – Fax: (54) –3520-9000 e-mail: (bruno.ko@hotmail.com)

9- Departamento de Ciências Agrárias - Telefone: (54)-3520-9000 – Fax: (54) –3520-9000 e-mail: (deizehoppen@uri.com.br)

**RESUMO** - Probiótico é um aditivo alimentar constituído de microrganismos vivos, que mantêm o equilíbrio das microbiotas ruminal e intestinais, favorecendo a digestão e a absorção de nutrientes, proporcionando assim, aumento na produtividade dos animais. O presente estudo foi realizado com o objetivo de observar o desempenho animal com o uso de probióticos na dieta diária, pesquisar a eficiência do probiótico Levumilk Confinamento, da empresa KERA Nutrição Animal, incluindo o ganho de peso vivo dos animais. O uso de probiótico deve levar a um aumento na conversão alimentar do animal, aumentando o ganho de peso do gado e elevando o retorno econômico. Foi investigado o efeito do uso de probiótico em dietas para gado da raça Holandesa, da propriedade Gempka, distribuídos em dois tratamentos, sendo: dieta alimentar testemunha, sem adição de probiótico e dieta alimentar com adição de probiótico, junto a silagem. O desempenho dos bovinos foi influenciado pelos diferentes tratamentos, sendo que os bovinos que receberam o aditivo na dieta, após 90 dias de experimento, tiveram um ganho de peso médio de 30% a mais, comparado ao grupo testemunha. Os resultados deste experimento permitem concluir que a administração de probióticos na silagem de milho para bovinos é uma alternativa viável, levando em conta a o ganho de peso vivo dos animais, comprovando a eficiência do probiótico Levumilk Confinamento, da empresa KERA Nutrição Animal.

Palavras chave: ganho de peso, bovino Holandês, probiótico

**ABSTRACT** - Probiotic is a food additive consists of live microorganisms, which keep the balance of rumen and intestinal microbiota, promoting proper digestion and nutrient absorption, thus providing increased productivity of animals. This study was conducted in order to observe the animal performance through the use of probiotics in the daily diet, researching the effectiveness of probiotic Levumilk Confinement, the company KERA Animal nutrition, including weight gain of animals. The use of probiotics should lead to an increase in feed conversion, increasing the weight gain of cattle and raising the economic returns. We investigated the effect of the use of probiotics in diets for Holstein cattle, property Gempka divided into two treatments: control diet without supplementation of probiotics and diet with added probiotics, with the silage. The performance of cattle affected by the different treatments, and animals which received the additive in the diet, after 90 days of experiment, had an average weight gain of 30% more compared to the control group. The results of this study suggest that administration of probiotics in corn silage for cattle is a viable alternative, considering the weight gain of animals, proving the efficiency of the probiotic Levumilk Confinement, the company KERA Animal Nutrition.

Key words: weight gain, Holstein cattle, probiotic

## INTRODUÇÃO

Em virtude do processo de globalização, na produção de bovinos, tem sido necessário a implantação de sistemas de produção que sejam competitivos, sustentáveis e capazes de produzir carne de boa qualidade a baixo preço (Detmann *et al.*, 2004). Neste contexto, vem sendo utilizados os aditivos alimentares que elevam o crescimento e a engorda dos animais, dentre eles, os mais utilizados são os ionóforos, antibióticos e probióticos (Nicodemo, 2001).

O uso de antibióticos na produção animal, inclusive como promotores de crescimento, tem sido apontado como uma das causas do aumento da resistência aos antimicrobianos de um modo geral. Além de alterar o equilíbrio e a simbiose entre a biota desejável e o animal, os antibióticos podem se acumular nos tecidos dos animais que, ao serem ingeridos e/ou seus produtos, promovem resistência da biota humana ao antibiótico utilizado e resistência cruzada às terapias antibióticas, em humanos e outros animais (Kelley *et al.*, 1998). Neste contexto, pesquisadores têm se empenhado na procura de alternativas. Uma delas é o uso de probióticos, como uma maneira eficaz e econômica para que os antibióticos sejam utilizados quando realmente necessários.

Segundo Vanbelle *et al.* 1990, os probióticos são microrganismos naturais do intestino, os quais, após uma dose oral efetiva, são capazes de estabelecer-se no trato gastrointestinal e manter ou aumentar a microbiota natural, prevenindo a colonização de microrganismos patogênicos e assegurando melhor utilização dos nutrientes (Montes & Pugh, 1993).

Em algumas citações na literatura pertinente, tem sido observado o uso do termo "Direct-Fed Microbial" (DFM) em lugar do termo probiótico. Os microrganismos utilizados como probióticos são classificados em quatro grupos: aeróbios (*Bacillus sp.*); anaeróbios (*Clostridia sp.*); bactérias produtoras de ácido láctico (*Bifidobacterium sp.*, *Lactobacillus sp.*, *Enterococci sp.*) e leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*, estudada nessa pesquisa, *Aspergillus oryzae* e *A. niger*).

Várias são as hipóteses para explicar a ação dos probióticos no trato gastrointestinal: inibição de proliferação de bactérias patogênicas pela produção de substâncias antibióticas; produção de ácido láctico e outros ácidos orgânicos, com redução do pH (Montes, A.J.; Pugh, D.G, 1993 & Fuller, 1989); competição por sítios de adesão na parede intestinal e/ou por nutrientes; neutralização das endotoxinas produzidas por bactérias patogênicas; aumento da síntese de enzimas digestivas e vitaminas do complexo B e estimulante da imunidade em nível de mucosa intestinal.

As leveduras têm uma ação diferenciada dos outros probióticos, podendo estimular direta e indiretamente processos microbianos de degradação e fermentação no rúmen, ceco e cólon de animais adultos, enquanto em animais jovens têm ação complementar às bactérias probióticas.

O presente trabalho tem por objetivo geral avaliar a administração de probiótico na alimentação de bovinos. E tem como objetivo específico, pesquisar a eficiência do probiótico quanto ao ganho de peso vivo, através das leveduras adicionadas à alimentação diária.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido de janeiro a março de 2010 com período experimental de 90 dias, na propriedade do Senhor Gempka, localizada no interior de Erechim Rio Grande do Sul. Utilizou-se 10 bovinos, machos inteiros da raça Holandesa, com idade de aproximadamente 12 meses, distribuídos em dois tratamentos, sendo: 5 bovinos, dieta alimentar testemunha, sem adição de probiótico e 5 bovinos, com adição de probiótico junto a silagem de milho.

Um acompanhamento detalhado dos efeitos do suplemento foi realizado. Também realizou-se medidas e observações de manejo do gado em sua dieta, controle por dozes, e avaliação corporal: em peso, medida de tórax e suas aparências de pelagem.

A administração ocorreu na silagem de milho fornecida aos animais com 10 gramas diárias de probiótico por animal, num período de 90 dias. O ganho de peso vivo foi avaliado de acordo com a administração do probiótico. Os animais foram pesados no início e durante o experimento. O probiótico administrado foi Levumilk Confinamento, proveniente da empresa Kera Nutrição Animal constituído principalmente pela levedura *Saccharomyces cerevisiae* na dosagem de 20 bilhões de leveduras por grama de produto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Levando em conta que ambos os grupos foram submetidos às mesmas condições alimentares. O manejo utilizado, testado anteriormente por outros pesquisadores como Moreira *et al.* (2003) e Malafaia *et al.* (2004), foi adequado. Ainda mais, o peso vivo médio (kg) dos bovinos pertencentes a ambos os grupos foram semelhantes no dia zero, observado na figura 1. Assim, os resultados obtidos foram quase exclusivamente em função dos tratamentos.

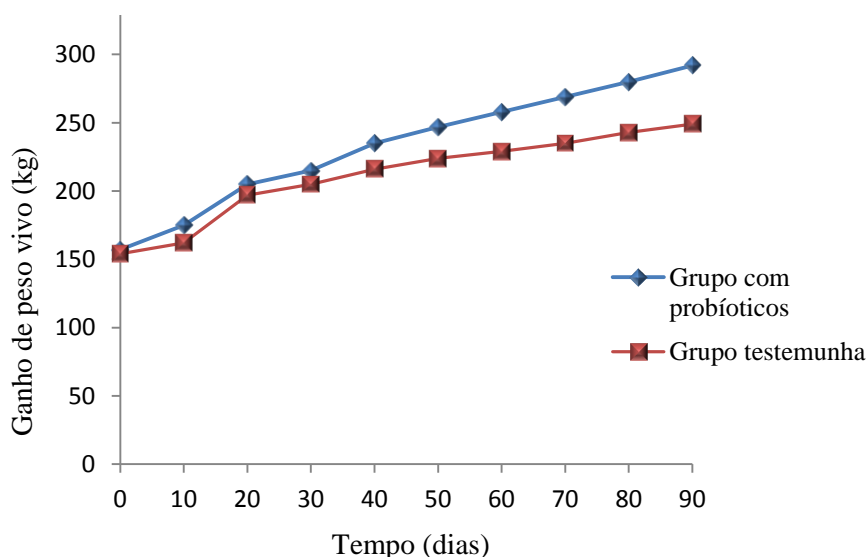


Figura 1. Controle médio do peso vivo (kg) para grupo de bovinos holandeses com e sem administração de probiótico no decorrer dos 90 dias.

Os animais do grupo que receberam administração de probiótico, tiveram em média o aumento no ganho de peso vivo de 40 kg (30%) em relação ao grupo testemunha (Figura 2). Spring *et al.* (2000) sugerem que os mananoligossacarídeos da parede celular de leveduras podem atuar bloqueando os sítios de ligação de bactérias patogênicas na mucosa intestinal, diminuindo assim os danos à mucosa e, conseqüentemente, o *turnover* dessas células, o que pode resultar em melhor utilização dos ingredientes do alimento, quando se administra junto probióticos.

Segundo Vanbelle *et al.* (1990); Ávila *et al.* (2000) e Nicodemo (2001) a utilização de probiótico eleva a eficiência da utilização de alimentos pelos bovinos.

Os resultados obtidos neste experimento são superiores aos de Alves *et al.* (2004); Arenas *et al.* (2005) e Jorge *et al.* (2006) que observaram aumento significativo no ganho de peso vivo de bovinos de 22; 33,28 e 25,6%, respectivamente. Essa diferença se dá possivelmente, devido às condições experimentais diferentes utilizadas por estes pesquisadores.

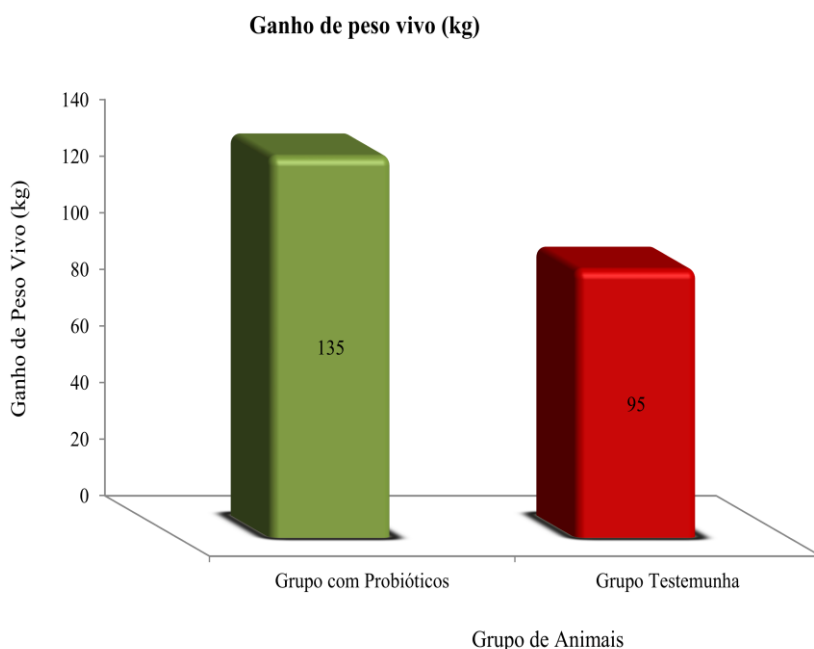


Figura 2. Ganho de peso vivo (kg) de bovinos holandeses em 90 dias de confinamento com administração de probióticos (10g diárias por animal) e grupo testemunha (sem administração de probióticos).

Meyer *et al.* (2001) e Muscato *et al.* (2002) que estudaram a adição de probiótico em bezerros alimentados com sucedâneo de leite e com leite, respectivamente, adicionados de probiótico, também obtiveram aumento significativo no ganho de peso dos bezerros. Entretanto, discordam de Alves *et al.* (2000) que não evidenciaram aumento significativo no ganho de peso de bezerros alimentados com leite adicionado de probiótico. Gonçalves *et al.* (2000) estudando a adição de probiótico na alimentação da raça holandesa também relatam que não houve diferença significativa no ganho de peso.

A substituição dos ionóforos e dos antibióticos por probióticos trata do uso indiscriminado dos mesmos que podem desenvolver cepas de microrganismos resistentes aos antibióticos (Coppola & Turnes, 2004). Além disso, atualmente os consumidores vêm

aumentando a preocupação com sua saúde, preferindo consumir alimentos saudáveis, livres de possíveis resíduos na carne e no leite (Jorge *et al.*, 2006).

## CONCLUSÃO

Nas condições que o experimento foi desenvolvido e conforme os resultados obtidos observou-se que a suplementação com probiótico adicionado na silagem leva a um aumento no ganho de peso em bovinos da raça Holandesa.

O probiótico usado teve ação destacada como controlador da biota/ou inibidor de microorganismos patogênicos, pois os bovinos apresentaram um melhor desempenho quando comparado com as do tratamento testemunha.

Contudo, comprovou-se ao decorrer dos experimentos e dados coletados a eficiência do probiótico Levumilk Confinamento, da empresa KERA Nutrição Animal testado.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

ALVES, J. B., O. J. ISEPON E A. F. BERGAMASHINE. 2004. Efeitos de aditivo alimentar enzimático contendo probiótico no desempenho de bovinos Guzerá em confinamento. Em: 41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Campo Grande, Anais. 2003, p.1-6.

ALVES, P. A. P. M., O. F. CAMPOS, F. Q. ALMEIDA, R. S. LIZIERE, R. C. MODESTA E C. G. H. NASCIMENTO. 2000. Uso de probiótico composto por *Lactoba-cillus acidophilus*, *Streptococcus faecium* e *Saccharo-mycetes cerevisiae* na dieta de vitelos bovinos: Efeitos sobre o desempenho e a qualidade da carne. Bras. J. Vet. Res. Anim. Sci., 37(5).

ARENAS, S. E., L. S. L. S. REIS, N. M. FAZATTI-GALLINA, R. GIUFFRIDA E P. E. PARDO. 2005a. Evaluación de la incorporación del probiótico Proenzime® en una mezcla mineral sobre el engorde de bovinos. En: XII Congreso Latinoamericano de Buiatria, Sociedad Chilena de Buiatria. Valdivia, Anais, p. 169–170.

COPPOLA, M. M. E C. G. TURNES. 2004. Probióticos e resposta imune. Ciência Rural, 34(4):1297-1303.

DETMANN, E., M. F. PAULINO, J. T. ZERVOUDAKIS, P. R. CECON, S. C. VALADARES FILHO, S. C. GONÇALVES, L. S. CABRAL E A. J. N. MELO. 2004. Níveis de proteína bruta em suplementos múltiplos para terminação de novilhos mestiços em pastejo durante a época seca: desempenho produtivo e características de carcaça. R. Bras. Zootec., 33(1):169-180.

FULLER, R. Probiotics in man and animals. A Review. Journal Applied Bacteriology, v.66, p.365-78, 1989.

GONÇALVES, G. D., G. T. SANTOS, L. P. RIGOLON, J. C. DAMASCENO, N. P. RIBAS, D. R. VEIGA E E. N. MARTINS. 2000. Influência da adição de probióticos na dieta sobre o estado sanitário e desempenho de bezerros da raça Holandesa. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., 37(1).

JORGE, C. F. J. F., G. O. ROSA, I. S. SILVA, F. M. VARGAS JR. E E. R. A. ARIAS. 2006. Efeito de um aditivo alimentar contendo probiótico e enzimas digestivas no ganho de peso de bovinos nelore em regime de pasto. Em: IV Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica do

Estado e da Região do Pantanal, Universidad Desenvolvimento do Estado e da Re-gião do Pantanal. Campo Grande, Anais. p. 69-79.

KELLEY, T. R.; PANCORBO, O. C.; MERKA, W. C.; BARNHART, H. N. Antibiotic resistance of bacterial litter isolates. *Poultry Science*, Amsterdam, v. 77, n. 2, p. 243- 247, 1998.

MALAFAIA, P., P. V. PEIXOTO, J. C. S. GONÇALVES, A. L. MOREIRA, D. P. B. COSTA E W. S. CORREA. 2004. Ganho de peso e custos em bovinos de corte submetidos a dois tipos de suplementos minerais. *Pesq. Vet. Bras.*, 24:160-164.

MEYER, P. M., A.V. PIRES, A. R. BAGALDO, J. M. C. SIMAS E I. SUSIN. 2001. Adição de probiótico ao leite integral ou sucedâneo e desempenho de bezerros da raça holandesa. *Sci. Agric.*, 58(2):215-221.

MONTES, A.J.; PUGH, D.G. The Use of probiotics in food-animal practice. *Veterinary Medicine*, Prague. n.2218, p.282-8, 1993.

MOREIRA, F. B., I. N. PRADO, U. CECATO, L. M. ZEOULA, F. Y. WADA, W. G. NASCIMENTO E N. E. SOUZA. 2003. Suplementação com sal proteínado para bovinos de corte, em crescimento e terminação, mantidos em pastagem de grama Estrela Roxa (*Cynodon plectostachyus* Pilger), no inverno. *R. Bras. Zootec.*, 32(2):449-455.

MUSCATO, T. V., L. O. TEDESCHI AND J. B. RUSSELL. 2002. The effect of ruminal fluid preparations of the growth and health of new born, milk-fed dairy calves. *J. Dairy Sci.*, 85:648-656.

NICODEMO, M. L. F. 2001. Uso de aditivos na dieta de bovinos de corte. Documentos 106. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte. 54 p.

SPRING P.; WENK C.; DAWSON K. A.; NEOMAN K. E. The effects of dietary mannanoligosaccharides on cecal parameters and the concentrations of enteric bacteria in the ceca of Salmonella-challenged broiler chicks. *Poultry Science*, London, v. 79, n. 2, p. 205-211, 2000.

VANBELLE, M.; TELLER, E.; FOCANT, M. Probiotics in animal nutrition: a review. *Archives of Animal Nutrition*, v.40, n.7, p.543-67, 1990.