

EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE UM POOL DE PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS SOBRE O ESCORE DE FEZES E PH FECAL DE VACAS DA RAÇA HOLANDES NO PICO DE LACTAÇÃO

LAURA DE SOUZA SOARES^{1*}; RAIANE DE MOURA DA ROSA¹; WESLEY SILVA DA ROSA¹; URIEL SECCO LONDERO¹; LIZANDRO DOS SANTOS LOPES¹; MARCIO NUNES CORRÊA¹

*¹Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC HUB)– @nupeec.hub
Faculdade de Veterinária– Universidade Federal de Pelotas– UFPEL
Campus Universitário– 96010 900– Pelotas/RS– Brasil
nupeec@ufpel.edu.br – www.ufpel.edu.br/nupeec
^{*}lauradssoares46@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A fase de pico de lactação em vacas leiteiras demanda alta exigência energética e provoca intensas alterações metabólicas, tornando essencial o equilíbrio da microbiota intestinal para garantir o bom desempenho produtivo e a saúde digestiva dos animais. Nesse cenário, a suplementação com aditivos funcionais, como probióticos e prebióticos, tem se destacado como uma estratégia eficaz para modular a microbiota e estabilizar o pH gastrointestinal (OYEBADE et al. 2023).

Probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades apropriadas, trazem benefícios à saúde do hospedeiro. Já os prebióticos são substratos não digeríveis que favorecem seletivamente o crescimento de bactérias benéficas no intestino. A combinação desses compostos é denominada simbiótico e tem sido relacionada à melhoria do trato gastrointestinal, maior digestibilidade dos nutrientes, estímulo ao crescimento e aumento da produtividade (MARKOWIAK et al. 2018). O uso desses aditivos também está ligado à redução de casos de mastite e outras infecções bacterianas, uma vez que microrganismos benéficos promovem uma resposta imunológica mais eficiente e dificultam a colonização por bactérias patogênicas, reduzindo, assim, a necessidade de antibióticos (NALLA et al. 2022).

Diversos estudos apontam mudanças relevantes na microbiota intestinal, com aumento de bactérias benéficas e melhoria da saúde geral. Também foi observado que a suplementação com levedura viva contribui para reduzir a variabilidade do pH ruminal, indicando maior estabilidade digestiva e prevenindo acidose ruminal e intestinal (XU et al. 2017; NALLA et al. 2022).

Esses resultados reforçam que a inclusão de uma combinação de prebióticos e probióticos pode ser uma ferramenta eficaz para manter o equilíbrio intestinal, principalmente em fases críticas como o pico de lactação (TRUKHACHEV et al. 2022). Além disso, indicadores como escore de fezes e pH fecal são parâmetros práticos e acessíveis para monitorar o estado fisiológico intestinal, podendo ser utilizados na avaliação da eficácia dessas intervenções nutricionais (RENAUD et al. 2020). Diante disso, o objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito de um pool de prebióticos e probióticos sobre o escore de fezes e pH fecal de vacas da raça Holandês no pico de lactação.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado em uma fazenda comercial leiteira, localizada no município de Rio Grande (32°16'S, 52°32'E), situado na região sul do Rio Grande do Sul, no período de setembro a dezembro de 2024, com duração de 90 dias. Todos os procedimentos realizados foram aprovados pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal da UFPEL sob número 23110.004488/2025-69.

Foram utilizadas 30 vacas multíparas da raça Holandesa, entre 60 e 120 de lactação, alojadas em um sistema de confinamento *compost-barn* e ordenhadas (2 vezes/dia) em um sistema de ordenha automática (ALPRO, DeLaval, Kansas City, MO, EUA). Os animais foram divididos em três grupos: controle (GC, n=10) sem adição de aditivo; Grupo tratamento 10g, (GT10, n=10) 10g de RumiLax® Ekoa, Brasília, Brasil /animal/dia na dieta totalmente misturada (TMR); Grupo tratamento 15g (GT15, n=10) 15g de RumiLax®/animal/dia na TMR. A suplementação com o aditivo composto por probióticos e prebióticos. O aditivo composto por (*Saccharomyces cerevisiae*, *Enterococcus faecium*, *Bifidobacterium bifidum*, *Ruminobacter amylophilum*, *Ruminobacter succinogenes*, *Kluyveromyces marxianus*, *Bacillus licheniformis*) e prebióticos (Manonoligossacarídeos, Frutoligossacarídeos), foi realizada junto à TMR, duas vezes ao dia 8h e 15h, do primeiro ao último dia experimental.

Foram coletadas amostras de fezes diretamente do reto dos animais nos dias 0, 15, 30, 60, 75, 90 em recipientes de plástico para análise de pH, que foi mensurado imediatamente após a coleta com peagâmetro de bancada. Além disso, foi avaliado o escore de fezes conforme sugerido por Zaaijer et al., (2003), considerando uma escala de 1 a 5.

As análises estatísticas foram realizadas através do programa JMP Pro 14 (SAS Institute inc., 2018), através do método de medidas repetidas usando o procedimento PROC MIXED, considerando tratamento, tempo e interação como efeitos fixos e efeitos de vaca como efeitos aleatórios. A significância estatística foi declarada quando $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para os parâmetros avaliados ($p > 0,05$) (Tabela 1)

Tabela 1. Médias \pm erros padrões do escore de fezes e pH fecal de vacas holandês suplementadas ou não durante o pico de lactação.

Parâmetro	Grupos						Valor de p		
	GC		GT10		GT15		Gru	Dia	Gru*Dia
	Média	EPM	Média	EPM	Média	EPM			
Escore de Fezes	2,51	0,07	2,66	0,06	2,68	0,06	0,19	<0,01	0,83
pH fecal	6,20	0,05	6,27	0,04	6,12	0,05	0,11	<0,01	0,11

Nota. EPM= Erro padrão da média; GC= Grupo controle; GT10= Grupo tratamento 10g; GT15= Grupo tratamento 15g; Gru= Grupo; Gru*Dia= interação entre grupo e dia experimental. Letras diferentes na mesma linha indicam diferença estatística.

Diferenças sutis no escore fecal podem ser clinicamente relevantes, uma vez que esse parâmetro constitui uma ferramenta não invasiva para avaliação da funcionalidade intestinal e da fermentação ao longo do trato gastrointestinal em vacas leiteiras (RENAUD et al. 2020). Esse conceito é reforçado por Petrovsky et al. (2022), que destacam a importância dos chamados "*cow signs*", nos quais o escore fecal pode ser determinado por observação visual, palpação ou pela técnica de peneiramento, permitindo inferências práticas sobre a saúde digestiva dos animais.

Segundo Lawrence et al. (2021), a suplementação com *Lactobacillus animalis* e *Propionibacterium freudenreichii* em vacas Holandês em lactação promoveu pequenas alterações no escore fecal ao longo do tempo, mesmo sem diferença estatística, sendo estas associadas a uma maior estabilidade digestiva no ambiente ruminal. Esses achados reforçam o potencial dos aditivos em modular a microbiota e ruminal e intestinal, mantendo o escore fecal e o pH fecal dentro de padrões adequados, especialmente durante fases de alta exigência metabólica, como o pico de lactação (OYEBADÉ et al. 2023). Adicionalmente, trabalhos como o de Raeth-knight et al. (2007) e Biricik et al. (2023), utilizando prébióticos e probióticos em vacas lactantes, também não observaram diferenças estatísticas significativas entre os grupos no que se refere ao pH fecal e escore fecal, corroborando os resultados obtidos neste estudo.

No presente estudo, embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, os parâmetros analisados permaneceram dentro da faixa fisiológica esperada para vacas no pico de lactação. Conforme Ireland-perry et al. (1993), escores fecais entre 2 e 3 são considerados normais nesse período produtivo, sendo compatíveis com os valores encontrados neste experimento.

A ausência de variações significativas entre os grupos pode ser atribuída a múltiplos fatores, como diferenças entre as cepas de probióticos e prebióticos utilizadas, variações nas dosagens administradas e no perfil individual dos animais, conforme discutido por Uyeno et al. (2015) e Wang et al. (2023). Tais fatores podem influenciar a resposta digestiva e, consequentemente, nos parâmetros avaliados.

4. CONCLUSÕES

A inclusão do pool de probióticos e prebióticos na alimentação das vacas da raça Holandês durante o pico de lactação não alterou significativamente o escore de fezes e pH fecal de vacas da raça Holandês no pico de lactação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIRICIK, H.; BRAV, F. C.; ÇETIN, E.; AYDIN, L.; FANTINATI, P.; CAPPELLOZZA, B. I. Effects of supplementing a direct-fed microbial containing *Enterococcus faecium* 669 on performance, health, and metabolic responses of preweaning Holstein dairy calves. **Journal of Dairy Science**, Amsterdam, v.106, n.12, p.8684-8693, 2023.

IRELAND-PERRY, R. L.; STALLINGS, C. C. Fecal consistency as related to dietary composition in lactating Holstein Cow. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.76, n.4, p.1074-1082, 1993.

LAWRENCE, M.; SIMMONS, J. N.; RENAUD, D. L.; SHAW, A. K.; LEONARD, M. L.; SMITH, B. I. Evaluating the effects of lactobacillus animalis and propionibacterium freudenreichii on performance and rumen and fecal measures in lactating dairy cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.104, n.7, p.7919-7931, 2021.

MARKOWIAK, P.; SLIZEWSKA, K. The role of probiotics, prebiotics and synbiotics in animal nutrition. **Gut Pathogens**, London, v.10, n.21, p.1-17, 2018.

NALLA, K.; ROSEN, B. D.; COOPER, V. L.; RAJAN, K.; PAULSON, J. N.; STARKS, P. T. Impact of probiotics on dairy production efficiency. **Frontiers**, 2022.

OYEBADE, A. O.; SINGH, R.; KUMAR, S.; YADAV, A. K.; REDDY, P. R. K.; MALIK, R. K. Supplementation of Multistrain Probiotics Improves Rectal Microbiota in Early Lactation Stages in Crossbred Cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.106, n.4, p.2693-27-05, 2023.

PETROVSKI, K. R.; JONES, C. M.; SMITH, L. A.; BROWN, D. G. The value of 'cow signs' in the assessment of the quality of nutrition on dairy farms. **Animals**, Basel, v.12, n.11, p.1352, 2022.

RAETH-KNIGHT, M. L.; BEAULIEU, A. D.; RUSSELL, J. B.; GRANT, R. J.; MILLER, L. E. Effect of direct-fed microbials on performance, diet digestibility, and rumen characteristics of Holstein dairy cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.90, n.4, p.1802-1809, 2007.

RENAUD, D. L.; LAWRENCE, M.; SMITH, J. D.; HARRIS, K. R.; WILLIAMS, A. B. Is fecal consistency scoring an accurate measure of fecal dry matter in dairy calves? **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.103, n.3, p.2302-2313, 2020.

TRUKHACHEV, V.; IVANOV, A.; PETROV, D.; SMIRNOV, K.; SOKOLOVA, E. Impact of Inclusion of Multicomponent Synbiotic Russian Holstein Dairy Cow's Rations on Milk Yield, Rumen Fermentation, and Some Blood Biochemical Parameters. **Frontiers in Veterinary Science**, Lausanne, v.9, p.884177, 2022.

UYENO, Y.; SHIGETA, S.; YOKOYAMA, T.; TANAKA, K.; SHIBATA, Y. Effect of probiotics/prebiotics on cattle health and productivity. **Microbes and Environments**, Kyoto, v.30, n.2, p.126-132, 2015.

WANG, L.; ZHANG, Y.; LIU, H.; CHEN, X.; HUANG, J.; WU, Q. A meta-analysis on the effects of probiotics on the performance of pre-weaning dairy calves. **Journal of animal science and biotechnology, Beijing**, v.14, n.1, p.1-13, 2023.

XU, H.; WANG, J.; LI, Y.; ZHANG, L.; CHEN, S.; LI, X. The effects of probiotics administration on the milk production and fecal bacteria microbiota of dairy cows. **Animal Nutrition**, Beijing, v.3, n.4, p.370-374, 2017.

ZAAIJER, D.; SMITH, J.; BROWN, L.; JOHNSON, P. A novel scoring system for monitoring the relationship between nutritional efficiency and fertility in dairy cows, **ResearchGate**. 2003.