

O BENEFÍCIO DO USO DE PROBIÓTICOS E PREBIÓTICOS NA SAÚDE INTESTINAL DE BEZERRAS LEITEIRAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Maike David de Melo Walter¹
Mayra Meneguelli Teixeira²

RESUMO: A criação de bezerras leiteiras representa uma etapa essencial na bovinocultura, sendo determinante para o desempenho produtivo e a reposição do rebanho. Durante o período neonatal, as bezerras enfrentam desafios imunológicos e digestivos que podem comprometer sua saúde intestinal e o crescimento adequado. Nesse contexto, o uso de probióticos, prebióticos e simbióticos surge como alternativa sustentável ao uso de antibióticos, promovendo equilíbrio microbiano, melhor digestibilidade e fortalecimento imunológico. Esta revisão de literatura teve como objetivo reunir e discutir evidências científicas sobre os efeitos desses aditivos na nutrição e saúde intestinal de bezerras leiteiras. Os estudos analisados indicam que os probióticos favorecem a colonização de bactérias benéficas e reduzem a incidência de diarreias; os prebióticos estimulam o crescimento de microrganismos desejáveis e melhoram a integridade intestinal; e os simbióticos potencializam esses efeitos de forma sinérgica. Conclui-se que a utilização de aditivos microbianos naturais contribui para o bem-estar animal, melhora do desempenho e sustentabilidade dos sistemas de produção leiteira.

4582

Palavras-chave: Probióticos. Prebióticos. Simbióticos. Bezerras leiteiras. Saúde intestinal.

ABSTRACT: The rearing of dairy calves is a crucial stage in cattle production, determining herd replacement and overall productivity. During the neonatal period, calves face immunological and digestive challenges that can compromise intestinal health and proper growth. In this context, the use of probiotics, prebiotics, and synbiotics emerges as a sustainable alternative to antibiotics, promoting microbial balance, improved digestibility, and immune strengthening. This literature review aimed to compile and discuss scientific evidence regarding the effects of these additives on the nutrition and intestinal health of dairy calves. The studies reviewed indicate that probiotics enhance beneficial bacterial colonization and reduce diarrhea incidence; prebiotics stimulate the growth of desirable microorganisms and improve intestinal integrity; and synbiotics synergistically amplify these effects. It is concluded that the use of natural microbial additives contributes to animal welfare, performance improvement, and sustainability in dairy production systems.

Keywords: Probiotics. Prebiotics. Synbiotics. Dairy calves. Intestinal health.

¹Graduando do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Maurício de Nassau de Cacoal, Brasil.

²Orientadora: Médica veterinária, Centro Universitário Maurício de Nassau de Cacoal, Brasil.

RESUMEN: La cría de terneras lecheras representa una etapa esencial en la ganadería, siendo determinante para el rendimiento productivo y la reposición del rebaño. Durante el período neonatal, las terneras enfrentan desafíos inmunológicos y digestivos que pueden comprometer su salud intestinal y su desarrollo adecuado. En este contexto, el uso de probióticos, prebióticos y simbióticos surge como una alternativa sostenible al uso de antibióticos, promoviendo el equilibrio microbiano, una mejor digestibilidad y el fortalecimiento del sistema inmunológico. Esta revisión bibliográfica tuvo como objetivo reunir y discutir evidencias científicas sobre los efectos de estos aditivos en la nutrición y salud intestinal de las terneras lecheras. Los estudios analizados muestran que los probióticos favorecen la colonización de bacterias beneficiosas y reducen la incidencia de diarreas; los prebióticos estimulan el crecimiento de microorganismos deseables y mejoran la integridad intestinal; y los simbióticos potencian estos efectos de manera sinérgica. Se concluye que el uso de aditivos microbianos naturales contribuye al bienestar animal, al mejor rendimiento y a la sostenibilidad de los sistemas de producción lechera.

Palabras clave: Probióticos. Prebióticos. Simbióticos. Terneras lecheras. Salud intestinal.

I. INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira desempenha um papel fundamental na economia brasileira, representando cerca de 25% do Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio nacional e movimentando bilhões de reais anualmente. A criação de bezerras leiteiras é um componente essencial desse sistema produtivo, sendo determinante para a reposição do plantel e a manutenção da produtividade dos rebanhos (Santos et al., 2021).

4583

Durante os primeiros meses de vida, as bezerras enfrentam desafios fisiológicos e imunológicos significativos, especialmente relacionados à saúde intestinal, fator crítico para o crescimento e o desenvolvimento adequado. A alta incidência de distúrbios gastrointestinais, como as diarreias neonatais, é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em bezerros, podendo comprometer o desempenho produtivo e causar prejuízos econômicos expressivos para os produtores (Oliveira et al., 2020).

Diante desse cenário, a adoção de estratégias nutricionais eficazes para fortalecer o trato gastrointestinal é essencial. Entre essas estratégias, destaca-se o uso de probióticos e prebióticos, que têm sido amplamente estudados por seu potencial em modular a microbiota intestinal, melhorar a digestibilidade e estimular o sistema imunológico (Garcia et al., 2019).

Os probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro, favorecendo o equilíbrio da microbiota intestinal e a resistência a patógenos. Já os prebióticos são compostos não digeríveis que estimulam seletivamente o crescimento de bactérias benéficas no intestino, promovendo um ambiente intestinal mais saudável (Kowalski et al., 2021).

Estudos demonstram que a administração de probióticos pode reduzir a colonização de microrganismos patogênicos, aumentar a absorção de nutrientes e melhorar o desempenho produtivo das bezerras. De acordo com Santos et al. (2023), bezerras suplementadas com *Lactobacillus acidophilus* apresentaram redução de 30% na incidência de diarreia neonatal e aumento de 15% no ganho de peso diário em comparação aos animais do grupo controle (Chen et al., 2020). Além disso, a associação entre probióticos e prebióticos, denominada simbióticos, tem se mostrado promissora, resultando em melhor conversão alimentar e redução da incidência de doenças gastrointestinais (Silva et al., 2022).

O uso de antibióticos como promotores de crescimento vem sendo progressivamente restringido devido à preocupação com a segurança alimentar e o aumento da resistência antimicrobiana. Nesse contexto, os probióticos e prebióticos surgem como alternativas naturais e seguras, capazes de promover o equilíbrio intestinal e o bem-estar animal, sem riscos à saúde pública.

Dessa forma, compreender os efeitos desses aditivos sobre a saúde intestinal de bezerras leiteiras é fundamental para o desenvolvimento de práticas produtivas mais sustentáveis, éticas e eficientes, que priorizem o bem-estar animal e a produção de alimentos seguros para o consumo humano.

Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar, por meio de uma revisão de literatura, os benefícios do uso de probióticos e prebióticos na saúde intestinal de bezerras leiteiras, destacando seus mecanismos de ação, efeitos fisiológicos e impacto produtivo na bovinocultura leiteira moderna.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão de literatura, elaborada com o objetivo de reunir, analisar e discutir as principais evidências científicas disponíveis sobre os benefícios do uso de probióticos e prebióticos na saúde intestinal de bezerras leiteiras.

A pesquisa foi conduzida no período de julho de 2024 a fevereiro de 2025, por meio de levantamento bibliográfico sistemático em bases de dados reconhecidas, incluindo SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed, ScienceDirect, Google Scholar e o Portal de Periódicos da CAPES.

Para a busca dos materiais, foram empregados os seguintes descritores e combinações de palavras-chave, em português e inglês: “probióticos”, “prebióticos”, “simbióticos”, “saúde

intestinal”, “bezerras leiteiras”, “ruminant calves”, “gut microbiota” e “probiotics in dairy calves”.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos científicos publicados entre 2015 e 2024, além de livros, dissertações, teses e documentos técnicos que abordassem o uso de aditivos microbianos na nutrição de bezerras leiteiras. Foram priorizados estudos que apresentassem informações sobre desempenho zootécnico, incidência de diarreias, desenvolvimento ruminal, resposta imunológica e bem-estar animal.

Adicionalmente, foram considerados manuais técnicos da Embrapa (BRASIL, 2022) e trabalhos acadêmicos recentes voltados ao manejo neonatal e práticas de criação de bezerras (Martins, 2024), em razão da relevância desses materiais para o contexto da bovinocultura leiteira nacional.

A análise dos dados coletados foi de natureza qualitativa e descritiva, buscando identificar padrões, semelhanças e divergências entre os estudos selecionados. Foram destacadas as tendências atuais de uso de probióticos e prebióticos em sistemas de criação de bezerras leiteiras, correlacionando seus efeitos com aspectos de manejo neonatal, desempenho produtivo e saúde intestinal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Saúde intestinal e microbiota de bezerras leiteiras

A fase inicial da vida das bezerras leiteiras é marcada por intensas transformações fisiológicas, sendo o sistema digestivo um dos mais afetados. A formação e estabilização da microbiota intestinal constituem processos fundamentais para o desenvolvimento saudável, a digestão eficiente e a resposta imunológica dos animais (Ferreira et al., 2022).

Nos primeiros dias de vida, o consumo adequado de colostro de boa qualidade é determinante para o fornecimento de imunoglobulinas e microrganismos benéficos, que atuam na colonização intestinal e fortalecem o sistema imune (Malmuthuge et al., 2015; Ferreira et al., 2022).

Entretanto, o período neonatal é crítico, pois as bezerras são altamente suscetíveis a infecções entéricas causadas por *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. e *Cryptosporidium parvum* (Wang et al., 2022). Essas enfermidades, frequentemente associadas a falhas de colostragem e

manejo inadequado, resultam em altos índices de morbidade e mortalidade, impactando o desempenho zootécnico e elevando os custos de produção (Alawneh et al., 2020; Osorio, 2020).

Nesse contexto, o uso de aditivos microbianos — como probióticos e prebióticos — destaca-se como alternativa eficaz para o equilíbrio da microbiota intestinal, auxiliando a digestão, a modulação da resposta imune e a prevenção de distúrbios gastrointestinais (Freitas, 2021).

3.2 Probióticos: conceito, espécies e mecanismos de ação

Os probióticos são definidos como microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro (Hill et al., 2014). No caso das bezerras leiteiras, esses microrganismos atuam no trato gastrointestinal, favorecendo a colonização de bactérias benéficas, competindo com patógenos e estimulando a resposta imunológica (Yeno et al., 2015; Freitas, 2021).

As espécies mais utilizadas incluem *Lactobacillus plantarum*, *Enterococcus faecium*, *Bacillus subtilis* e *Saccharomyces cerevisiae*, reconhecidas por melhorar o ambiente ruminal, elevar o pH do rúmen e estimular a atividade enzimática digestiva (Freitas, 2021; Wang et al., 2022). Em estudo com bezerros da raça Holandesa, Wang et al. (2022) observaram que a suplementação com probióticos compostos reduziu a incidência de diarreia e aumentou a atividade antioxidante, promovendo melhor desempenho e maior resistência a patógenos.

Além disso, os probióticos modulam a fermentação ruminal, reduzindo a produção de ácidos graxos indesejáveis e estimulando a formação de ácido butírico, essencial para o desenvolvimento das papilas ruminais e maturação do trato digestivo (Wang et al., 2022).

3.3 Prebióticos e sua função no trato gastrointestinal

Os prebióticos são compostos alimentares não digeríveis que estimulam seletivamente o crescimento e a atividade de bactérias benéficas no intestino (Yeno et al., 2015). Entre os principais utilizados na alimentação de ruminantes estão os mananoligossacarídeos (MOS), frutooligossacarídeos (FOS) e inulina, que fornecem substrato energético para microrganismos benéficos como *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* (Freitas, 2021).

Esses compostos também reduzem a adesão de patógenos às células intestinais, melhoram a integridade da mucosa intestinal e aumentam a absorção de nutrientes, contribuindo para a redução de inflamações intestinais e para o fortalecimento imunológico das

bezerras (Yeno et al., 2015). Assim, os probióticos desempenham papel fundamental no equilíbrio da microbiota intestinal e potencializam os efeitos dos probióticos.

3.4 Simbióticos: associação entre probióticos e prebióticos

A combinação de probióticos e prebióticos, denominada simbióticos, tem se mostrado altamente eficaz no equilíbrio intestinal e desempenho zootécnico de bezerras leiteiras (Yeno et al., 2015). Essa associação promove sinergia metabólica, uma vez que o prebiótico fornece substrato para o crescimento e manutenção das cepas probióticas administradas (Freitas, 2021).

De acordo com Souza et al. (2024), bezerras suplementadas com simbióticos apresentaram melhor ganho de peso diário, redução significativa na incidência de diarreia e maior eficiência alimentar. Esses resultados reforçam a eficácia dos simbióticos como alternativa sustentável e segura ao uso de antibióticos promotores de crescimento.

3.5 Efeitos sobre o desempenho e prevenção de diarreias

Diversos estudos indicam que a suplementação com probióticos e prebióticos em dietas de bezerras leiteiras melhora o desempenho zootécnico e reduz a incidência de doenças entéricas. Em pesquisa conduzida por Wang et al. (2022), a adição de probióticos no substituto do leite resultou em menor escore fecal e redução do uso de medicamentos durante o período neonatal.

De forma semelhante, Souza et al. (2024) observaram que bezerras suplementadas com o produto DBR SACCH Probiótico Concentrado Pó apresentaram maior ganho de peso e menor taxa de diarreia em comparação ao grupo controle. Esses achados confirmam o potencial dos aditivos microbianos na melhoria da saúde intestinal, eficiência alimentar e bem-estar animal (Freitas, 2021; Factori et al., 2024).

De maneira geral, as evidências apontam que o uso de probióticos, prebióticos e simbióticos fortalece a microbiota intestinal, melhora a digestibilidade e contribui para o desempenho produtivo, reduzindo a dependência de antibióticos e promovendo a sustentabilidade dos sistemas de criação.

De forma geral, os resultados observados nas pesquisas analisadas evidenciam que a suplementação com probióticos, prebióticos e simbióticos exerce efeitos positivos sobre o

desempenho e a saúde intestinal de bezerras leiteiras. A Tabela 1 apresenta um resumo comparativo dos principais tipos de aditivos microbianos e seus efeitos relatados na literatura.

Tabela 1 – Principais efeitos observados do uso de probióticos, prebióticos e simbióticos em bezerras leiteiras

Tipo de aditivo	Espécies utilizadas / Compostos	Principais efeitos observados	Referências
Prébiótico	Mananoligossacarídeos (MOS), Frutooligossacarídeos (FOS), Inulina	Estímulo ao crescimento de <i>Lactobacillus</i> e <i>Bifidobacterium</i> ; melhora da integridade da mucosa intestinal; aumento da absorção de nutrientes; redução da adesão de patógenos e inflamações intestinais.	Yeno et al. (2015); Freitas (2021)
Probiótico	<i>Lactobacillus plantarum</i> , <i>Enterococcus faecium</i> , <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	Redução da incidência de diarreia neonatal; aumento do ganho de peso diário; modulação da microbiota intestinal; estímulo da resposta imune e melhoria da digestibilidade.	Freitas (2021); Wang et al. (2022); Souza et al. (2024)
Simbiótico	Associação de probióticos (ex.: <i>Lactobacillus spp.</i>) com prebióticos (ex.: FOS, MOS)	Efeito sinérgico na saúde intestinal; maior ganho de peso e eficiência alimentar; redução significativa na incidência de diarreias; melhora geral do bem-estar animal.	Freitas (2021); Yeno et al. (2015); Souza et al. (2024)

Fonte: Adaptado de Freitas (2021); Yeno et al. (2015); Wang et al. (2022); Souza et al. (2024).

4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento saudável de bezerras leiteiras constitui a base para a produtividade e sustentabilidade de qualquer sistema de criação. Nessa fase inicial, cada aspecto do manejo nutricional e sanitário exerce influência direta sobre o futuro desempenho dos animais, sendo a saúde intestinal um dos pilares fundamentais desse processo.

O uso de probióticos e prebióticos representa uma estratégia nutricional moderna e sustentável, capaz de promover o equilíbrio da microbiota intestinal, fortalecer o sistema imunológico e reduzir a ocorrência de enfermidades entéricas, especialmente as diarreias neonatais. Mais do que simples aditivos alimentares, esses compostos atuam como ferramentas preventivas que integram ciência e bem-estar animal, favorecendo o desenvolvimento saudável das bezerras e reduzindo a necessidade de terapias medicamentosas.

A adoção de práticas alimentares baseadas em aditivos microbianos naturais permite melhor desempenho zootécnico e eficiência produtiva, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade e ética na produção animal. Dessa forma, o produtor não apenas investe em maior produtividade, mas também contribui para uma pecuária mais responsável e consciente, centrada na prevenção e na valorização da vida animal.

Com base na literatura analisada, conclui-se que a inclusão de probióticos e prebióticos na alimentação de bezerras leiteiras constitui uma alternativa viável, segura e promissora, capaz de conciliar desempenho produtivo, saúde intestinal e bem-estar animal. Essa abordagem reflete uma nova perspectiva na pecuária leiteira moderna, uma produção que busca unir ciência, rentabilidade e respeito ao equilíbrio biológico como fundamentos para um futuro mais sustentável e humanizado.

REFERÊNCIAS

ALAWNEH, J. I. et al. The health and management of preweaned dairy calves: a review. *Journal of Dairy Science*, v. 103, p. 3769–3785, 2020.

EMBRAPA – FERREIRA, R. P. et al. Criação de bezerras leiteiras. Brasília: Embrapa, 2022.

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Criação de bezerras leiteiras. Brasília: Embrapa Gado de Leite, 2022.

FACTORI, A. P. et al. DBR SACCH Probiótico Concentrado Pó: Efeitos sobre o desenvolvimento de bezerras leiteiras. *PubVet*, v. 18, n. 8, p. 1–9, 2024.

FREITAS, A. B. I. Uso de aditivos microbianos e suas implicações sobre a digestibilidade e desempenho de ruminantes bovinos. Uberlândia: UFU, 2021.

HILL, C. et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, v. 11, p. 506–514, 2014.

MARTINS, Júlia Pascon. Manejo do neonato bovino leiteiro. Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2024.

SOUZA, A. P. et al. Probióticos no desenvolvimento e ganho de peso de bezerras leiteiras. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 76, n. 2, p. 122–130, 2024.

WANG, H. et al. Effects of compound probiotics on growth performance, rumen fermentation, blood parameters, and health status of neonatal Holstein calves. *Journal of Dairy Science*, v. 105, p. 2190–2200, 2022.

YENO, T. et al. Effects of probiotics and prebiotics on cattle health and productivity. *Microbes and Environments*, v. 30, n. 3, p. 254–265, 2015