



INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DO COLOSTRO NO DESEMPENHO ZOOTÉCNICO E NA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE BEZERRAS LEITEIRAS

Mariana Braga Jordão¹

Letícia Gobbo Oliveira¹

Ingrid Guidi Ribeiro¹

Ana Clara Nogueira Gonçalves¹

Rayssa Secundino da Silva Augusto¹

Sofia Pinto Coelho do Valle¹

Rafahel Carvalho de Souza²

Alan Figueiredo de Oliveira²

INTRODUÇÃO: O manejo adequado de bezerras é determinante para o desempenho produtivo e reprodutivo futuro nos sistemas leiteiros, destacando-se a colostragem como prática fundamental no período neonatal. Além de fornecer imunoglobulinas essenciais para a transferência de imunidade passiva (TIP), o colostro também atua como importante fonte de nutrientes e fatores de crescimento (Butler, 1969). Em razão da placenta sindesmocorial dos bovinos, não há transferência transplacentária de imunoglobulinas, tornando indispensável o fornecimento de colostro de alta qualidade nas primeiras horas de vida (Parish, 2006; Lopez; Heinrichs, 2022). Falhas na TIP aumentam a morbidade e mortalidade, comprometendo o crescimento e a eficiência produtiva das bezerras (Braun, 1983; Ribeiro *et al.*, 1983; Windeyer, 2014). Por outro lado, a transferência adequada de imunidade está associada a melhores indicadores de desempenho, como maior ganho médio diário (GMD) e menor idade ao primeiro parto (IPP). Assim, este estudo avaliou o impacto da qualidade do colostro sobre o desempenho e a reprodução futura de bezerras leiteiras. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi conduzido a partir da análise retrospectiva de registros zootécnicos de duas fazendas comerciais de alta produção, localizadas em Minas Gerais, no período de junho de 2020 a junho de 2025, com rebanhos predominantemente da raça Holandesa e sistema intensivo em compost barn. As propriedades, denominadas Fazenda A (19.000 L/dia) e Fazenda B (10.000 L/dia), adotavam protocolos sanitários padronizados para vacas gestantes, incluindo vacinação pré-parto e

¹Discente do curso de Medicina Veterinária na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

²Docente do curso de Medicina Veterinária na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

manejo de secagem, com alocação das fêmeas em lote de pré-parto cerca de 30 dias antes do parto. O protocolo de colostragem era semelhante em ambas as fazendas, com fornecimento de colostro contendo no mínimo 25% Brix, avaliado por refratometria. Quando necessário, realizava-se adensamento com colostro de banco ou colostro em pó. O volume ofertado correspondia a 10% do peso vivo, administrado por mamadeira ou sonda esofágica até 2 horas após o nascimento. A eficiência da TIP foi avaliada por meio da concentração de proteína sérica total, mensurada entre 24 e 48 horas de vida por refratometria. A imunidade passiva foi classificada segundo proteína sérica total e Brix sérico (Godden *et al.*, 2019) em quatro categorias: Excelente ($\geq 6,2$ g/dL ou $\geq 9,4\%$), Boa (5,8–6,1 g/dL ou 8,9–9,3%), Aceitável (5,1–5,7 g/dL ou 8,1–8,8%) e Ruim ($< 5,1$ g/dL ou $< 8,1\%$). Foram analisadas variáveis relacionadas ao desempenho e à reprodução, incluindo GMD, peso à desmama, IPP e peso ao primeiro parto (PPP). As novilhas foram inseminadas conforme critérios de peso e idade definidos por cada fazenda, utilizando protocolo com prostaglandina F2 α e ressincronização quando necessário. As pesagens foram realizadas ao nascimento, aos 30 dias, ao desaleitamento e em momentos estratégicos do ciclo reprodutivo. Os dados foram registrados em campo, consolidados no software Ideagri e posteriormente analisados no software R. Inicialmente, verificaram-se os pressupostos de normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade de variâncias (Bartlett), seguidos de análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey, adotando-se nível de significância de 5% ($P < 0,05$). **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A falha na transferência de imunidade passiva (FTIP) demonstrou impacto significativo sobre o desempenho inicial das bezerras. Animais classificados com FTIP apresentaram peso ao desmame 5% inferior em comparação àqueles com transferência “Excelente” (Tabela 1), enquanto não houve diferença estatística entre as categorias “Aceitável” e “Boa”.

Tabela 1: Efeito da colostragem sobre parâmetros de desempenho de bezerras leiteiras em fazendas comerciais no estado de Minas Gerais.

Classificação de TIP							
Parâmetros	Quantidade	Ruim	Aceitável	Boa	Excelente	EPM	Valor

	de animais						de P
Idade ao primeiro parto (meses)	251	23,5	23,5	23,4	23,5	0,123	0,996
Ganho médio diário (kg/dia)	428	0,762	0,786	0,816	0,791	0,011	0,560
Peso à desmama (kg)	591	109 ^b	115 ab	112 ab	115 a	0,597	0,013
Peso ao primeiro parto (kg)	196	598	607	604	605	3,45	0,959

EPM = erro padrão da média. Médias seguidas por letras distintas, dentro da mesma linha, diferem estatisticamente ($P < 0,05$).

Esses achados reforçam a associação entre imunidade inicial e desenvolvimento ponderal, corroborando Santos (2023), que observou redução de até 10 kg no peso ao desmame em bezerras com menor grau de Brix sérico. De forma semelhante, Ullah *et al.* (2023) verificaram que o fornecimento de volume colostrar adequado elevou a concentração sérica de imunoglobulinas e resultou em maior peso ao desmame, efeito atribuído à menor morbidade e ao melhor aproveitamento energético para crescimento. O manejo da colostragem também influencia diretamente a eficiência de crescimento. Segundo Quigley *et al.* (2013), o fornecimento adicional de colostro nas primeiras horas de vida aumenta a proteína sérica total e melhora o desempenho, possivelmente em função do maior aporte de nutrientes e da redução de distúrbios entéricos, associados a melhores níveis de imunoglobulina (Berge *et al.*, 2005). Em relação aos indicadores reprodutivos, não foram observadas diferenças estatísticas entre a classificação da TIP e a IPP ou PPP, resultado semelhante ao descrito por Denise *et al.* (1989). Embora a literatura sugira que a FTIP possa comprometer indiretamente o desenvolvimento corporal e atrasar a IPP (Godden *et al.*, 2009), no presente estudo tais associações não foram evidenciadas. Também não houve interação significativa entre TIP e GMD, divergindo de Faber *et al.* (2005), que relataram maior GMD em animais que receberam maior volume de colostro. Esse resultado está alinhado a Coelho (2009) e Heisler (2023), que destacam a influência predominante do peso ao nascer e do manejo nutricional subsequente, especialmente o consumo precoce de concentrado de qualidade, sobre o crescimento pós-natal. De modo geral, os resultados indicam que a qualidade da colostragem exerce efeito mais evidente sobre o

desempenho inicial, especialmente no peso à desmama, enquanto os desdobramentos sobre variáveis reprodutivas e crescimento subsequente parecem depender de múltiplos fatores de manejo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A FTIP classificada como “Ruim” comprometeu o desempenho inicial, resultando em peso ao desmame 5% inferior em comparação às bezerras com transferência “Excelente”. Contudo, não foram observadas associações significativas entre a classificação da TIP e variáveis de desempenho a longo prazo, como GMD, IPP e PPP. Os resultados indicam que a transferência adequada de imunidade é determinante para o crescimento inicial, especialmente até o desmame. Entretanto, o desempenho subsequente depende de forma mais ampla da qualidade do manejo sanitário e nutricional ao longo da recria, podendo ainda ter sido influenciado por limitações inerentes aos registros avaliados.

Palavras-chave: bezerras leiteiras; colostragem; eficiência reprodutiva; mortalidade neonatal; produção.

Keywords: dairy calves; colostrum; reproductive efficiency; neonatal mortality; production.

REFERÊNCIAS

- BRAUN, R. K.; TENNANT, B. C. **The relationship of serum gammaglobuline levels of assembled neonatal calves to mortality caused by enteric disorders.** *Agripractice*, v. 4, n. 5, p. 14–24, 1983.
- BERGE, A. C.; MOORE, D. E.; SISCHO, W. M. **Evaluation of the effects of oral colostrum supplementation during the first fourteen days on the health and performance of preweaned calves.** *Journal of Dairy Science*, v. 88, n. 1, p. 93-100, 2005.
- BUTLER, J. E. **Immunoglobulin transfer and its significance in the newborn calf.** *Journal of Dairy Science*, v. 52, n. 3, p. 518–523, 1969.
- COELHO, S. G. **Desafios na criação e saúde de bezerros.** *Ciência Animal Brasileira/Brazilian Animal Science*, 2009.
- DENISE, S. K. et al. **Effects of passive immunity on growth and survival in the dairy heifer.** *Journal of Dairy Science*, v. 72, n. 2, p. 552-556, 1989.

- FABER, S. N. et al. **Case study: effects of colostrum ingestion on lactational performance.** The Professional Animal Scientist, v. 21, n. 5, p. 420–425, 2005
- GODDEN, S. M. et al. **Improving passive transfer of immunoglobulins in calves. I: Dose effect of feeding a commercial colostrum replacer.** Journal of Dairy Science, v. 92, n. 4, p. 1750–1757, 2009.
- GODDEN, S. M. et al. **Colostrum management for dairy calves.** Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, v. 35, n. 3, p. 535–556, 2019.
- HEISLER, G. **Qualidade do colostro e transferência de imunidade passiva em bezerras leiteiras.** Tese (Doutorado em Zootecnia) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2023.
- LOPEZ, A. J.; HEINRICHS, A. J. **Invited review: the importance of colostrum in the newborn dairy calf.** Journal of Dairy Science, v. 105, n. 4, p. 2733–2749, abr. 2022.
- PARISH, S. M. **Imunidade passiva em bezerros: importância e manejo.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v. 30, n. 3, p. 134–138, jul./set. 2006.
- QUIGLEY, J. D. III et al. **Nutrient and immunity transfer from cow to calf pre- and postcalving.** Journal of Dairy Science, v. 81, n. 10, p. 2779–2790, 1998.
- RIBEIRO, M. F. B. et al. **Hipogamaglobulinemia em bezerros.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Viçosa, v. 35, n. 4, p. 537–546, ago. 1983.
- SANTOS, F. A. R.; et al. **Caracterização da criação de bezerras em fazendas leiteiras no Brasil.** Journal of Dairy Science, v. 106, n. 4, p. 1237–1248, Abr/Jun, 2023.
- ULLAH, S. et al. **The effect of colostrum feeding quantities on calf immunity and health.** Veterinary Sciences: Research and Reviews, v. 9, n. 1, p. 74–81, 2023.
- WINDEYER, M. C. et al. **Factors associated with morbidity, mortality, and growth of dairy heifer calves up to 3 months of age.** Preventive Veterinary Medicine, v. 113, n. 2, p. 231–240, 2014