

DESENVOLVIMENTO ZOOTÉCNICO DE BEZERRAS DA RAÇA HOLANDÊS MANTIDAS EM DOIS MODELOS DE CRIAÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVO.

**GUSTAVO FELIPE DA SILVA SOUSA¹; RITIELI DOS SANTOS TEIXEIRA²,
MURILO SCALCON NICOLA³; EDUARDO XAVIER⁴; VIVIANE RABASSA⁵;
MARCIO NUNES CORRÊA⁶.**

¹*Universidade Federal de Pelotas – GustavoFesousa@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – rititeixeira@hotmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – muriloscalconnicola@hotmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – eduardoxavier@granjas4irmaos.com.br*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – vivianerabassa@gmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas – marcio.nunescorrea@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Na bovinocultura leiteira o período do nascimento até o desmame é considerado o mais crítico, sendo a fase que demanda mais atenção do produtor. Segundo SIGNORETTI (2015), as perdas durante o primeiro ano de vida dos animais pode representar cerca de 75%, o que compromete a reposição do rebanho. Um dos fatores que influenciam a mortalidade neonatal é a alta susceptibilidade a patógenos, devido ao seu sistema imune estar ainda em desenvolvimento. Sendo assim, o manejo de criação adequado aos animais se torna crucial, podendo reduzir em mais de 70% a mortalidade e diminuir a terapia antibiótica em 54% quando bem implementado (BLEUL, 2011; PARANHOS DA COSTA & SILVA, 2014).

O método de criação de bezerras leiteiras pode se dar de diferentes formas, mas independente do modelo escolhido, a segurança sanitária deve ser preconizada para diminuir a disseminação de doenças (GASPAR et al., 2016). O modelo de criação individual, segundo SILVA (2019), apresenta vantagens como fácil desinfecção das baías, controle da origem de doenças e dificuldade de disseminação de patógenos. Por outro lado, o sistema coletivo permite maior interação social, maior consumo de ração e crescimento mais rápido do que bezerros alojados individualmente (COSTA et al., 2016).

Ainda, um sistema de aleitamento automático, que pode ser empregado no sistema coletivo, comprehende uma tecnologia interessante, tendo como características a redução da mão-de-obra e facilidade de alimentação, uma vez que a própria bezerra faz seu aleitamento de forma voluntária (MEDRANO -GALARZA et al., 2017b). Além disso, apresenta melhor controle da ingestão de leite, quando comparado com sistemas individuais e com alimentação manual, permitindo a gestão adequada de oferta de leite de acordo com a idade e exigência nutricional (SANTOS, 2013).

Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento zootécnico das bezerras mantidas em dois modelos, coletivo e individual, em uma fazenda leiteira no sul do Brasil.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal (CEEA) da Universidade Federal de Pelotas (código CEEA: 0436). O experimento foi realizado em uma fazenda comercial de produção de leite, situada

no município de Rio Grande-RS. Nesta propriedade, os bezerros recebem colostrum com auxílio de mamadeira nas primeiras 24 até 48 horas de vida.

Para o grupo experimental, foram selecionadas 100 bezerras holandesas e divididas em 2 grupos com distintos sistemas de criação: Grupo Baias Individuais (GBI) e Grupo Baias Coletivas (GBC). No GBI, 50 animais ficaram alojados em galpão com baias individuais elevadas e alimentados com 6 litros de leite por dia, além de ração e água *ad libitum* por 90 dias. Já no GBC, 50 bezerras foram mantidas em gaiolas individuais por 20 dias e posteriormente remanejadas ao sistema coletivo, com uma lotação de 0,33 animais por metro quadrado, segregados por idade. No GBC, a alimentação se dava através do sistema *Calf Feeder* (DeLaval©- EUA, Illinois), onde de 0 a 15 dias de vida recebiam 8 litros de leite; dos 15 a 40 dias, tinham acesso ao alimentador *ad libitum*; dos 40 aos 60 dias podiam consumir até 8 litros de leite; e dos 60 aos 90 dias de vida, era realizado desmame gradual, reduzindo o volume de leite disponibilizado ao decorrer dos dias.

Os animais foram avaliados semanalmente, do nascimento até os primeiros 30 dias de vida, e nos 45, 60 e 90 dias. Foi avaliado o peso corporal utilizando fita de pesagem para animais de grande porte. A partir deste resultado, foi determinado o ganho de peso médio diário. Também foram realizadas medidas de perímetro torácico e largura na garupa com a fita métrica e altura da cernelha com auxílio de régua graduada em centímetros.

Os dados foram analisados no programa estatístico JMP (SAS, Institute Inc). As médias foram analisadas através do método de medidas repetidas, considerando o grupo, momento da coleta e sua interação. A comparação de médias individuais foi feita através do teste de Tukey-Kramer. Médias pontuais foram analisadas através do método One-way ANOVA. A correlação entre as variáveis foi feita através do coeficiente de correlação de Pearson. Variáveis categóricas foram avaliadas pelo teste de Qui-quadrado. Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação às avaliações zootécnicas foi observado maior peso, largura de garupa e um maior perímetro torácico no GBC em comparação ao GBI ($p < 0,01$). Contudo, a altura de cernelha foi superior no GBI quando comparado ao GBC, como mostra a tabela 1.

Tabela 1: Médias \pm erros padrões de medidas zootécnicas avaliadas em bezerras da raça Holandês mantidas em modelos de criação individual e coletivo.

Parâmetro	Grupos				Valor de p	
	Coletivo		Individual			
	Média	EPM ¹	Média	EPM ¹		
Altura de cernelha (cm)	80.53	0.17	82.68	0.18	<0.01	
Largura de garupa (cm)	86.57	0.22	85.10	0.22	<0.01	
Perímetro torácico (cm)	86.57	0.22	85.10	0.22	<0.01	
Peso (Kg)	60.88	0.43	55.53	0.44	<0.01	

¹ Erro padrão da média

Em relação aos parâmetros zootécnicos, os animais do GBC que recebiam leite *ad libitum* tiveram maior ganho de peso, largura de garupa e perímetro torácico em relação aos animais do GBI. A largura de garupa é a medida zoométrica que reflete o desenvolvimento ósseo, partindo do ponto que o tecido ósseo possui prioridade no crescimento seguido dos músculos e acúmulo de gordura (D'AVILA, 2006). Já o perímetro torácico reflete a capacidade de hematose, capacidade cardíaca e o crescimento (GONÇALVES et al. 2012). A maior ingestão de leite que o GBC apresentou pode ser a responsável por esses resultados e, consequentemente, no maior ganho de peso, tendo em vista que o leite é uma fonte de nutrientes como gorduras, proteínas, minerais e açúcares (GOMES, 2018).

O sistema *Calf Feeder* (DeLaval©- EUA, Illinois) simula o comportamento de amamentação que o bezerro teria com a mãe e, segundo Albright & Arave (1997), os animais que permanecem com as vacas por mais tempo ingerem leite mais vezes ao dia (média 7 a 10 vezes ao dia), o que resulta em um consumo maior. No estudo realizado por Jasper & Weary (2002), que compararam os efeitos da ingestão de leite *ad libitum* versus alimentação convencional, encontraram que os bezerros alimentados à vontade consumiram em média 8,8 kg/d, comparados a 4,7 kg/d para os bezerros alimentados convencionalmente.

No nosso estudo, a média de consumo no GBC com alimentadores automáticos foi de 5,7 kg/dia, já no GBI foi de 5,5 kg/dia, demonstrando que não houve grande diferença entre eles. Contudo, considerando que as bezerras do GBC apresentaram maior peso, largura de garupa e perímetro torácico, sugere que foram mais eficientes em converter seu consumo em crescimento em relação ao GBI. Considerando que essas bezerras são animais de reposição, o maior ganho de peso e desenvolvimento pré-desmame promete maior precocidade e produtividade durante a primeira lactação e ao longo de toda sua vida produtiva (GELSINGER et al., 2016).

4. CONCLUSÕES

A partir do exposto, conclui-se que animais mantidos em baias coletivas demonstraram melhor desenvolvimento zootécnico em comparação ao grupo mantido em sistema individual.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBRIGHT, L.L. ARAVE, C.W. The behaviour of cattle. Wallingford: Oxon Uk. **Cab International**, p.306, 1997.
- BLEUL, U. Risk Factors and rates of perinatal and postnatal mortality in cattle in switzerland. **Livestock Science**, v.135, p. 257-264, 2011.
- COSTA, J. H. C; VON KEYSERLINGK, M. A. G.; WEARY, D. M. Invited Review: Effects of group housing of dairy calves on behavior, cognition, performance, and health. **J. Dairy Sci.** 99, 2453–2467. 2016.
- D'AVILA D. Uso do aleitamento exclusivo com sucedâneo lácteo por 14 dias e de mistura iniciadora especial no desenvolvimento corporal de bezerros da raça Holandês. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)**. Porto Alegre: Ufrgs. 86f. 2006.

DE SOUZA, F. M. Manejo alimentar do nascimento ao desaleitamento de fêmeas bovinas leiteiras. **Dissertação De Mestrado**, Escola De Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal De Goiás, Goiânia, 2011.

GASPAR, E. B. et al. Incidência de diarreia em terneiros leiteiros criados em sistema de estacas em comparação a dados de literatura de outros sistemas. **Revista Da Jornada De Pós-Graduação E Pesquisa-Congrega Urcamp**, p.728-739, 2016.

GELSINGER, S. L.; HEINRICHS, A. J.; JONES, C. M. A metaanalysis of the effects of preweaned calf nutrition and growth on first-lactation performance. **J. Dairy Sci.** v.99, p.6206–6214, 2016.

JASPER, J.; WEARY D. M. Efeitos da ingestão de leite *ad libitum* em bezerros leiteiros. **J. Dairy Sci.** v.85, p.3054-3058, 2002.

LUNDBORG, G. K. et al. Dam-related effects on heart girth at birth, morbidity and growth rate from birth to 90 days of age in swedish dairy calves. **Prev. Vet. Med.**, v.60, p.175-190, 2003.

LUNDBORG, G. K.; SVENSSON, E. C.; OLTENACU, P. A. Herd-level risk factors for infectious diseases in swedish dairy calves aged 0–90 days. **Prev. Vet. Med.**, v.68, p.123-143, 2005.

MEDRANO-GALARZA, C. et al. Associations between management practices and within-pen prevalence of calf diarrhea and respiratory disease on dairy farms using automated milk feeders. **Journal Of Dairy Science**, 2017.

MEDRANO-GALARZA, C. Producer perceptions of manual and automated milk feeding systems for dairy calves in Canada. **Canadian Journal Of Animal Science**, 2017.

NONNECKE et al. Efeitos da energia e proteína da dieta sobre o desempenho imunológico de bezerros da raça holandesa alimentados com sucedâneo de leite. **J. Dairy Sci.** v.83, p.135, 2000.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R.; SILVA, L. C. M. Boas práticas de manejo-bezerros leiteiros. **2^a Ed. Jaboticabal: Funep**, 2014.

SANTOS, J. A. Aleitador automático facilita criação. **Revista Balde Branco**, p.40-42, 2013.

SIGNORETTI, R. D. Práticas de manejo para correta criação de bezerras leiteiras. **Artigo técnico. Consultoria Avançada em Pecuária**. 2015.

SILVA, D. F. et al. Bem-estar na bovinocultura leiteira: Revisão. **Pubvet**, v.13, n.1, p.1-11, 2019.

SVENSSON, C. et al. Morbidity in swedish dairy calves from birth to 90 days of age and individual calf - level risk factors for infectious diseases. **Preventive Veterinary Medicine**, v.58, p.179-197, 2003.