



## PARÂMETROS ZOOTÉCNICOS DE BEZERRAS DA RAÇA HOLANDÊS EM DIFERENTES SISTEMAS DE CRIAÇÃO

**KAREN CRUZ FREITAS<sup>1</sup>; RITIELI DOS SANTOS TEIXEIRA<sup>2</sup>; GUSTAVO FELIPE DA SILVA SOUSA<sup>3</sup>; ANTÔNIO AMARAL BARBOSA<sup>4</sup>; URIEL SECCO LONDERO<sup>5</sup>; MARCIO NUNES CORRÊA<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> *Universidade Federal de Pelotas - 8karenfeitas@gmail.com*

<sup>2</sup> *Universidade Federal de Pelotas – rititeixeira@hotmail.com*

<sup>3</sup> *Universidade Federal de Pelotas – gufelipe.sousa@hotmail.com*

<sup>4</sup> *Universidade Federal de Pelotas – antoniobarbosa.vet@hotmail.com*

<sup>5</sup> *Universidade Federal de Pelotas – antoniobarbosa.vet@hotmail.com*

<sup>6</sup> *Universidade Federal de Pelotas -- marcio.nunescorrea@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva do leite é constituída de um ciclo onde todas as fases apresentam-se interligadas, sendo o manejo adequado dos animais jovens extremamente fundamental, pois falhas em alguma das etapas irá, certamente, resultar em prejuízos econômicos (ALVES, 2020). Esses, ainda, são acentuados pelo fato que as bezerras se tornarão as futuras vacas produtoras dentro do rebanho (SANTOS; LOPES, 2014). Em consonância com o desenvolvimento tecnológico, a automação dos processos dentro da pecuária leiteira se tornou uma tendência, principalmente, em grandes propriedades, afim de reduzir custos e maior precisão no consumo individual de alimento líquido e sólido das bezerras (SANTOS, 2013).

Segundo Warnick et al. (1977), o tipo de sistema em que elas são criadas, tem importante efeito sobre o ganho de peso e comportamento social. O sistema individual possui a característica de diminuir o contato entre os animais, e com isso a circulação de patógenos, além de inviabilizar a competição por alimento. Entretanto, a baia individual pode prejudicar a interação social e bem-estar animal, visto que bovinos são gregários (CAMARGO; FERREIRA, 2017) e a privação de contato social pode trazer impactos negativos no desenvolvimento do animal.

Com isso, o objetivo deste estudo foi comparar o desenvolvimento dos animais em dois sistemas de criação diferentes: individual e coletivo, e, assim, auxiliar a escolha do produtor e/ou profissional de acordo com sua realidade.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em uma fazenda comercial de sistema intensivo de produção de leite, denominada Granjas 4 irmãos, situada no município de Rio Grande - RS. Todos os procedimentos foram realizados de acordo com o comitê de ética da UFPel inscrito em número 23110.009466/2020-81. Foram acompanhadas 22 bezerras da raça Holandês criadas em dois diferentes sistemas: um grupo em ambiente coletivo e o outro grupo em baias individuais. Logo após o nascimento, era realizada a identificação dos animais



com brincos apropriados, além, da oferta de colostro e cura do umbigo com iodo a 10%.

O grupo Individual foi formado por 11 bezerras, onde ficaram no bezereiro com baias suspensas, individuais, ripado e alimentadas com 6 litros de leite por dia por 90 dias, quando ocorria o desmame de forma abrupta.. O grupo Coletivo composto por outras 11 bezerras, permaneciam em gaiolas individuais até 15 dias de idade, onde recebiam 8 litros de leite por dia. Após, eram transferidas para camas coletivas com casquinhas de arroz e alimentadas em um sistema *calf feeder* em que até 45 dias recebem leite à vontade e posteriormente diminui-se a quantidade e frequência de aleitamento para prepará-las para o desmame. Ambos os grupos recebiam água e ração à vontade.

As bezerras eram avaliadas ao nascer e semanalmente até os primeiros 30 dias de vida e, após, avaliadas a cada 15 dias até os 73 dias de vida. Utilizava-se fita de pesagem para animais de grande porte e, a partir deste resultado, era determinado o ganho de peso médio diário. Ademais, eram realizadas medidas de altura da cernelha com o auxílio de régua graduada em centímetros, perímetro torácico e largura de garupa com fita métrica (REIS, 2008; COSTA JÚNIOR, 2019)).

As análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico SAS (SAS Studio 3.5, SAS Institute Inc., Cary, NC), pelo método de mixed models, levando em consideração grupo, dia e a interação entre os dois. A normalidade foi analisada utilizando shapiro wilk. Foi considerado diferença estatística  $p<0,05$  e tendência  $p<0,10$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os 73 dias do período experimental foi observado diferença estatística na altura de cernelha, com  $80,43 \pm 0,39$  no grupo Coletivo contra  $81,40 \pm 0,39$  no grupo Individual, como ilustrado na figura 1. Ademais, na Figura 2, observa-se que a largura de garupa assim como a altura de cernelha apresentou diferença entre os grupos, sendo maior no grupo coletivo.

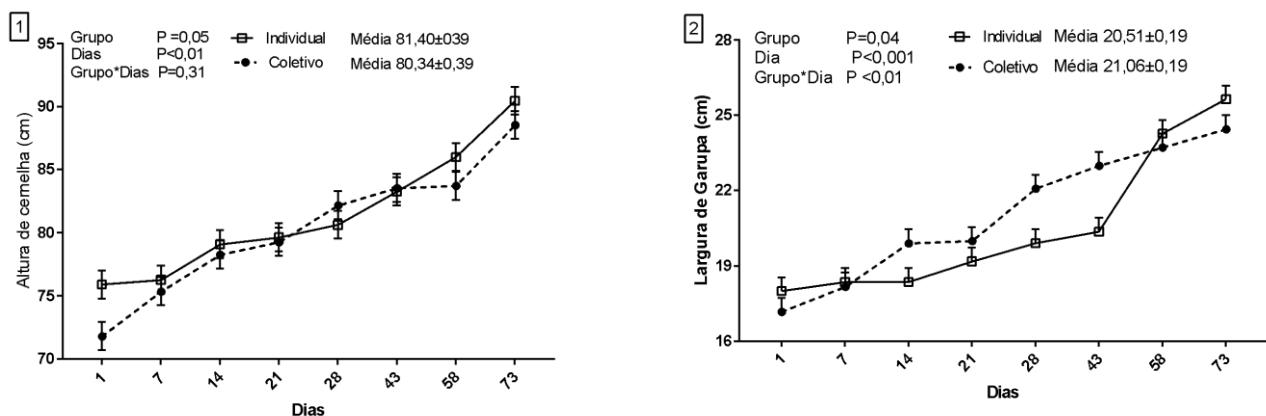


Figura 1 e 2. Médias  $\pm$  erros padrões da Altura de cernelha e Largura de garupa das bezerras ao longo dos 73 dias no período experimental.

A altura de cernelha é uma medida zoométrica associada ao desenvolvimento esquelético do animal, (NETO et al., 2008) que em conjunto com largura de garupa, são variáveis correspondentes ao desenvolvimento ósseo dos animais, qualificando os resultados observados.

A altura pode ser adotada para indicar a qualidade da nutrição, manejo e característica genotípicas e fenotípicas das bezerras (Signoretti, et al. 1995). Além disso, segundo Castagna (2011) a altura de cernelha corresponde diretamente ao potencial de ganho de peso dos animais.

Em contrapartida a esses resultados, não foram observadas diferenças no peso (Gráfico 3) e perímetro torácico (Gráfico 4) na comparação entre os dois sistemas de criação das bezerras.

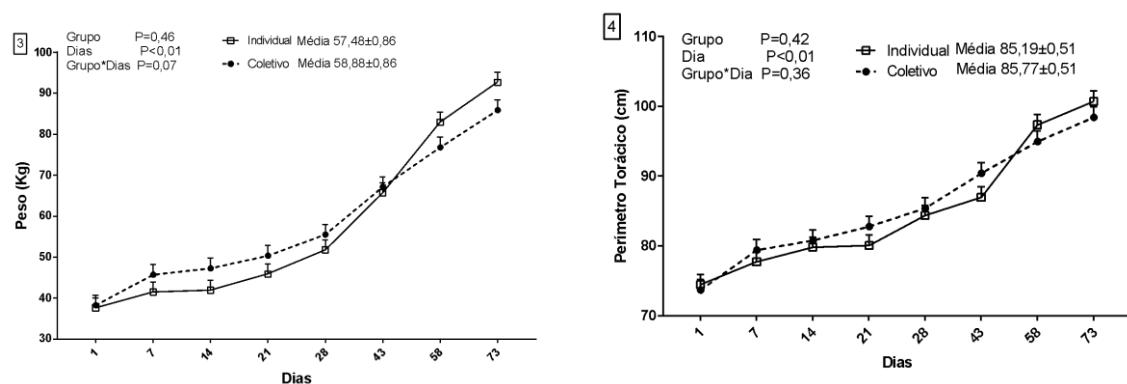


Figura 3. Médias  $\pm$  erros padrões da largura do peso e perímetro torácico das bezerras ao longo dos 73 dias no período experimental.

A medida do perímetro torácico é importante, pois através dela é possível dimensionar o potencial de troca gasosa e o ritmo cardíaco, além de ser medida fundamental para determinar a taxa de crescimento do animal (GONÇALVES et al. 2012). Na nossa observação não houve diferença significativa entre os grupos, corroborando com os encontrados no estudo de Boger et. al (2017) em que foi constatado que a comparação do peso e das medidas corporais de bezerras criadas em sistemas distintos, sendo o método de criação individual e coletivo, não apresentaram diferença.

Da mesma forma, no estudo De Oliveira, et al. (2018) também não foram observadas diferenças nestes parâmetros zootécnicos. Estes trazem que as bezerras diferiram quanto ao comportamento ingestivo, onde o grupo locado em baia individual apresentou preferência pelo concentrado enquanto o grupo em baias coletivas teve maior adesão aos alimentos volumosos.

#### 4. CONCLUSÕES

A criação das bezerras ao longo dos 73 dias em sistema coletivo promoveu maior largura de garupa e altura de cernelha das bezerras, porém com o mesmo peso e perímetro torácico quando comparado ao sistema individual de criação.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



---

ALVES, M. M. S. **Manejo de bezerras leiteiras do nascimento até o desmame.** 2020. 38 f. Monografia (Graduação em Zootecnia) - Universidade Federal de Sergipe, Núcleo de Graduação em Zootecnia, Nossa Senhora da Glória, 2020.

BORGER, R. H., De SOUZA M. A., LOS GALETTO, S., PEDROSA, V. B., DA ROCHA O. R. A., & DA SILVA L. L. Performance of dairy calves raised under two breeding systems. **Semina: Ciências Agrárias**, 38(2), 867-875. 2017.

CASTAGNA, E. **Desempenho de bezerros lactentes em diferentes tipos de abrigos.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná- Campus Dois Vizinhos. 2011

CAMARGO, G. S.; FERREIRA, C. Y. M. R. Cuidados com bezerras leiteiras. 2017. p. 7-12. Departamento de Ciências Agrárias – **Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO/FEMM.** 2017.

COSTA JÚNIOR, J. R. ; LIMA, F.; FONSECA, E. ; FLEURY, M.; FERREIRA, A. M. . Métodos alternativos de obtenção de peso vivo em bovinos da raça nelore.. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, [S. l.], v. 16, n. 29, 2019.

DE OLIVEIRA, G. S and WEBER L. D. . "Ganho de peso a desmama de peso, bem estar animal e principais doenças sobrevindas de bezerras criadas em diferentes sistemas de manejo. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 1, n. 1, 2018.

GONÇALVES, N. et al. Desempenho de bezerros da raça Holandesa alimentados com concentrado farelado ou peletizado. **Revista Brasileira de Saúde Produção Animal**, v.9, n.4, p. 726-733, out/dez, 2012.

MATOS, B. C. **Efeito da relação proteína metabolizável: energia metabolizável da ração de novilhas pré-púberes em crescimento acelerado.** 2009. 113 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia. Área de concentração: ciência animal e pastagens). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Universidade de São Paulo. 2009.

NETO, J. G., da SILVA, F. F., BONOMO, P. N., NASCIMENTO, P. V. N., de ALBUQUERQUE, F. S. A., PEDREIRA, M. D. S., ... & TEIXEIRA, F. A. Performance of Holstein calves fed ground or pelleted concentrate. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal [online]**, v.9, n.4, p.726-733, 2008

REIS, G. L., ALBUQUERQUEI, F. H. M. A. R., VALENTE, B. D., MARTINS, G. A., TEODORO, R. L., FERREIRA, M. B. D., & MADALENA, F. E. Predição do peso vivo a partir de medidas corporais em animais mestiços Holandês/Gir. **Ciência Rural**, 38, 778-783. 2008.

SANTOS, G. & LOPES, M. A.. Indicadores econômicos de sistemas de produção de leite em confinamento total com alto volume de produção diária. **Ciência Animal Brasileira**, 15(3):239-248. 2014

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

SIGNORETTI, R. D., CASTRO, A. C. G., & COELHO DA SILVA, J. F. Utilização do farelo de gérmen de milho no concentrado inicial de bezerros de raças leiteiras em sistemas de desaleitamento precoce. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 24(5), 841-851. 1995.



VAZ, R. Z., RESTLE, J., PACHECO, P. S., VAZ, F. N., PASCOAL, L. L., & VAZ, M. B. Ganho de peso pré e pós-desmame no desempenho reprodutivo de novilhas de corte aos quatorze meses de idade. *Ciência Animal Brasileira*, 13(3), 272-281. 2012.

