

## PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DO LEITE EM FUNÇÃO DA RAÇA E ESTÁGIO DE LACTAÇÃO

VERLISE LUCENA ROQUE DA SILVA<sup>1</sup>; GUILHERME POLETTI<sup>2</sup>; GABRIEL FREITAS DA SILVA<sup>3</sup>; DAIANE BEATRIZ CARDOSO DIAS<sup>4</sup>; RODRIGO CHAVES BARCELLOS GRAZZIOTIN<sup>5</sup>; ROGÉRIO FÔLHA BERMUDEZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Nutrirúmen – verliselrs@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, Nutrirúmen – guilhermepoletti66@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas, Nutrirúmen – gabrielfreitassilva1997@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas, Nutrirúmen – daizootec@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas, Nutrirúmen – r\_cbg@hotmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas, Nutrirúmen, DZ/FAEM – rogerio.bermudes@yahoo.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

O estado do Rio Grande do Sul contabiliza um total de 1.073.839 animais no rebanho com aptidão leiteira, sendo a grande maioria da raça Holandesa, que corresponde a 60,8% ou 652.418 animais, e em seguida a raça Jersey, representando praticamente 16,0% do rebanho leiteiro do Estado (EMATER/RS, 2017).

Essas raças são mais utilizadas em questão da adaptabilidade ao clima temperado, característico do estado, que apresenta estações bem definidas ao longo do ano. Ambas as raças apresentam diferenciais em relação aos componentes do leite, nos quais o produtor procura melhorar os níveis, como da gordura e proteína para obter bonificações significativas das indústrias Brasileiras.

A composição do leite pode ser alterada por inúmeros fatores, dentre eles, DÜRR et al. (2000) citou que os principais são a dieta fornecida, a raça/genética dos animais, a estação do ano, o estágio de lactação que as vacas se encontram, o manejo de ordenha e a sanidade dos animais.

Com isso, este trabalho tem como objetivo relacionar os efeitos da raça e do estágio de lactação na produção de leite, nos teores de gordura bruta, de proteína e de lactose de um rebanho no sul do Rio Grande do Sul.

### 2. METODOLOGIA

Para o presente estudo foram utilizadas informações do controle leiteiro de vacas das raças Jersey e Holandesa, criadas em uma propriedade situada no município de Cerrito, Rio Grande do Sul, Brasil. O sistema de produção em que essas vacas se encontravam era o semi-intensivo a pasto, no qual os animais eram alimentados com cerca de 6 kg de concentrado, dividida em duas refeições ao dia, no momento das ordenhas, e mantidos em pastagens de Tifton 85 e Capim Arroz no verão e pastagens de Azevém, Aveia e Trevo Branco consorciadas no inverno.

O controle leiteiro foi realizado mensalmente, onde foi mensurada a quantidade de leite produzida individualmente de todas as vacas, além de coleta individual para análise de Gordura Bruta, Proteína Bruta e Lactose. Neste estudo foram avaliadas as observações registradas durante a coleta realizada no mês de janeiro de 2019, onde foram coletadas amostras de 131 vacas em lactação. Medidas discrepantes (outliers) foram excluídas.

Para a análise dos dados testou-se o efeito da Raça (Jersey e Holandesa) e Ordem de Lactação nas variáveis, Produção de Leite (PL), Gordura Bruta (GB),

Proteína Bruta (PB) e Lactose (LACT), usando o método REML no procedimento PROC MIXED do software SAS (v. 9.4). As médias foram comparadas usando o teste de Fisher. A significância foi declarada quando o valor de P foi igual ou menor a 0,05.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1: Produção de Leite-PL (litros/vaca/dia), Gordura Bruta-GB (%), Proteína Bruta-PB (%) e Lactose-LACT (%), relacionados com Raça e Estágio de Lactação-EL.

Raça	EL	PL	GB	PB	LACT
Holandês	1	20,50±1,57ab	3,39±0,19 a	2,97±0,10 a	4,46±0,07 a
	2	22,29±1,20 a	3,06±0,16 a	2,79±0,08 a	4,53±0,06 a
	3	13,63±0,95 c	3,64±0,13 a	3,25±0,07 a	4,18±0,05 a
Jersey	1	18,43±0,93 b	3,67±0,12 a	3,41±0,06 a	4,57±0,04 a
	2	14,57±1,57 c	3,64±0,21 a	3,15±0,11 a	4,51±0,07 a
	3	14,40±0,70 c	4,44±0,09 a	3,66±0,05 a	4,36±0,03 a
<b>P</b>		<b>0,0017</b>	<b>0,1772</b>	<b>0,9067</b>	<b>0,1951</b>

Nos resultados demonstrados através da tabela, observa-se que, a variável produção de leite é maior para a raça holandês, em relação ao seu tamanho corporal, seu úbere possui uma capacidade maior de armazenagem de leite, do que as outras raças. O estágio de lactação apresenta significância nas fases 1 e 2, em resposta a curva de lactação que apresenta um pico de produção entre 45 e 60 dias de lactação, tendo em vista a persistência, que significa o grau de declínio pós pico e o período de lactação, que seria o comprimento dessa curva.

A literatura cita que o período de maior produção de leite é a partir do parto até 120 dias de lactação e após começa a ocorrer um decréscimo (OLIVEIRA, 2007).

Nos resultados mostraram que a raça Jersey apresenta maiores teores de gordura e proteína no leite, quando comparada a raça Holandesa. Porém, quando foi analisada a relação entre raça e estágio de lactação, não foi observada diferença estatística significativa entre os teores dos componentes do leite.

A gordura é o componente do leite que sofre a maior variação em função da alimentação e fatores ambientais, podendo variar até três pontos percentuais (BAUMAN et al., 2006). Os fatores que mais causam variação no teor de gordura são o aumento de concentrado na dieta, qualidade e tamanho da fibra, adição de tamponantes e adição de ionóforos. Os principais fatores não nutricionais que afetam a gordura do leite são estágio de lactação, raça dos animais e volume total de leite produzido (FONSECA e SANTOS, 2007; GONZÁLEZ e CAMPOS, 2003).

O estágio de lactação apresenta efeito significativo sobre a porcentagem de gordura do leite, ocorrendo aumento com avanço da lactação, com máximo teor acima de 221 dias. Por outro lado, vacas no início da lactação também podem apresentar elevação do teor de gordura no leite, quando apresentarem lipomobilização das gorduras corporais, o que é resultante do balanço energético negativo (CARVALHO et al., 2002). Isso acontece porque o organismo não consegue consumir a quantidade necessária para suprir suas exigências energéticas.

A proteína é o segundo componente que mais variabilidade tem em função dos fatores ambientais, incluindo a nutrição. Geralmente, à medida que aumenta o teor de proteína do leite, aumenta a produção total, o que não ocorre com a gordura (CARVALHO et al., 2002). A composição da proteína no leite pode estar afetada pelo estágio da lactação, sendo menor nos três primeiros meses e aumentando progressivamente à medida que a lactação avança. A concentração de proteína do leite pode diminuir quanto maior for o número de lactações da vaca, provavelmente pela menor eficiência das células alveolares nos animais mais velhos (CARVALHO et al., 2002).

Em relação a lactose, obteve-se significância estatística em relação a raça e o estágio de lactação, diferentemente da correlação raça x estágio de lactação, que não apresentou resultados significativos.

A concentração de lactose no leite não pode ser alterada por fatores nutricionais, indicando que seus níveis estão ligados diretamente com a função osmótica e a produção de leite da glândula mamária (PERES, 2001; WATTIAUX; ARMENTANO, 2007).

O teor de lactose diminui significativamente com o avanço da lactação, sendo que nos primeiros sessenta dias, ocorre o maior teor deste glicídeo (NORO et al., 2006).

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se com os resultados desse trabalho que a raça holandesa produziu maior volume de leite, principalmente no primeiro e no segundo estágio de lactação. Para os componentes do leite, as variáveis, gordura bruta e proteína bruta foram maiores na raça Jersey, porém quando comparadas as raças em cada estágio de lactação, não foi observada diferença estatística. A variável lactose foi maior para na raça Jersey, além de ser maior no início da lactação de ambas as raças. Na correlação raça com estágio de lactação, não foi observada diferença estatística.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMAN, D. E.; BAUMGARD, L. H.; MATITASHVILI, E.; CORL, B. A.; DWYER, D. A.; Trans-10, cis-12 Conjugated Linoleic Acid Decreases Lipogenic Rates and Expression of Genes Involved in Milk Lipid Synthesis in Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**, v. 85, n. 9, p. 2155–2163, 2002.

CARVALHO, G.F., et al. Milk yield, somatic cell count and physicochemical characteristics of raw milk collected from dairy cows in Minas Gerais state. In: **CONGRESSO PANAMERICANO DE QUALIDADE DO LEITE E CONTROLE DA MASTITE**, Anais... Ribeirão Preto, 2002.

DÜRR JW, Fontaneli RS, Burchard JF. Fatores que afetam a composição do leite. In: **CURSO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA GADO DE LEITE BASEADO EM PASTAGENS SOB PLANTIO DIRETO**, Passo Fundo. Anais... Embrapa – Trigo. 2000.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. . **Estratégias para Controle de Mastite e Melhoria da Qualidade do Leite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2007.

Noro, G., Gonzalez, F. H. D., Campos, R., Dürr, J. W. Fatores ambientais que afetam a produção e a composição do leite em rebanhos assistidos por cooperativas no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, N. 3, p.1129- 1135, 2006.

OLIVEIRA, H.T. et al. **Curvas de lactação de vacas F1 Holandês-Gir ajustadas pela função gama incompleta**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária Zootecnia, v. 59, n. 1, p. 233-238, 2007.

PELIZZA, A., **Características de produção e composição do leite e do perfil metabólico de vacas da raça holandês e mestiças holandês x jersey no período do parto**. 2015. p.126. Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Lages, 2015.

PERES, J. R. O Leite como ferramenta nutricional. In: **Uso do leite para monitorar a nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 2001.

Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2017 / realização: Emater/ RS-Ascar; elaboração: Jaime Eduardo Ries. – Porto Alegre RS: Emater/RS-Ascar, 2017. 64 p.

ROOS, T. B., VENDRAMIN, L., GOULART, M. A., SCHWENGLER, E., QUEVEDO, P. S., SILVA, V. M., DEL PINO, F. A. B., TIMM, C. D., GIL-TURNES, C., CORRÊA, M. N., Avaliação de parâmetros do perfil metabólico e do leite em diferentes categorias de vacas leiteiras da raça Jersey em rebanhos do Sul do Rio Grande do Sul. **Veterinária Em Foco**, Canos, v.5, n. 2, p. 121-130, 2008.

SANTOS, J. P. C., LEAL, S. D. C. B. S., MAZUREK, M., MADEIRA, E. M., SCHWENGLER, E., DEL PINO, F. A. B., BIANCHI, I., CORRÊA, M. N. Balanço energético negativo no período do parto em vacas de aptidão leiteira. **Revista Cultivar**. Acessado em 11 set. 2019. Disponível Em: <https://www.grupocultivar.com.br/artigos/balanco-energetico-negativo-no-periodo-do-parto-em-vacas-de-aptidao-leiteira>

SANTOS, R. C. FRAGA, D. R. KLEMMANN, A. P. H. VIÉGAS, J. PHILIPPSEN, A. C. OLIVEIRA, L. Produção de leite das vacas holandesas conforme o período de lactação em diferentes níveis de proteína na pastagem de azevém. In: **XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. Anais...** Íjuí: 2006

WATTIAUX, M. A.; ARMENTANO, L. E. **O metabolismo de carboidratos em bovinos de leite. Essenciais em gado de leite**. Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira Internacional. University of Wisconsin-Madison. Disponível em: <<http://babcock.cals.wisc.edu/downloads/de/03.pt.pdf>>. Acesso em: 12 de setembro de 2019.