

## TEMPERAMENTO, PRODUTIVIDADE E QUALIDADE LÁCTEA EM BOVINOS LEITEIROS

KARLA BEATRIZ FLORES<sup>1</sup>; CAROLINA VESCOVI POLTRONIERI<sup>2</sup>; ANGÉLICA TAROUCO MOREIRA<sup>2</sup>; GABRIELA THAÍS KLAHR<sup>2</sup>; CÍNTIA SAYDELLES DA ROSA<sup>2</sup>; TISA ECHEVARRIA LEITE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UNIPAMPA – [karlabfloressantos@gmail.com](mailto:karlabfloressantos@gmail.com)

<sup>2</sup>UNIPAMPA – [cintiarosa@unipampa.edu.br](mailto:cintiarosa@unipampa.edu.br)

<sup>3</sup>UNIPAMPA – [tisael@unipampa.edu.br](mailto:tisael@unipampa.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O bem-estar dos animais, juntamente com questões ambientais e a segurança dos alimentos é considerado um dos maiores desafios da agropecuária mundial. Superar este problema atinge tanto a eficiência da produção quanto às exigências de mercado e reforça a necessidade de desenvolvimento de métodos para avaliar o bem-estar animal nos sistemas de produção. BROOM (2010) enfatiza que a qualidade dos produtos de origem animal agora é julgada incluindo o impacto no bem-estar animal, na sustentabilidade da produção e nas consequências para os consumidores.

A observação comportamental no ambiente de ordenha é um instrumento de suma importância para a determinação do temperamento do animal que por sua vez é imprescindível para determinar o nível de bem-estar e o desempenho diante da atividade de produção leiteira, minimizando problemas e consequências negativas para os tratadores, animais e produtor além da facilitação do manejo.

O objetivo deste trabalho foi analisar a influência do temperamento de vacas em sala de ordenha, sobre índices produtivos, sobre características quantitativas do leite.

### 2. METODOLOGIA

Quarenta (40) vacas Holandesas em lactação, com idade entre três e seis anos e estágio de lactação em torno de nove meses, com sua rotina mantida durante o experimento, foram ordenhadas diariamente com ordenhadeira mecânica e as duas ordenhas diárias realizadas a intervalos de dez horas, com duração média de duas horas cada. A ordenha da manhã teve a participação de três ordenhadores, enquanto que na parte da tarde participavam quatro pessoas do processo.

Durante o tempo de ordenha foram realizadas observações visuais, a aproximadamente quatro metros de distância dos animais. Os observadores se localizaram na lateral oposta à sala de ordenha, permanecendo atrás dos animais. As anotações foram feitas em planilhas com os números dos animais ordenhados e anotação do comportamento durante a ordenha e a quantificação da produção leiteira de cada vaca.

As observações comportamentais consistiram na avaliação das respostas dos animais à manipulação pelo ordenhador, através da verificação da movimentação dos membros posteriores, sendo consideradas não reativas aquelas vacas que permaneceram com os membros imóveis ou que os elevaram a uma altura <15 cm e reativas aquelas que elevaram os membros posteriores a uma altura superior a 15cm, seguindo metodologia adaptada de PETERS (2008). A reatividade foi registrada diariamente, por três dias consecutivos, nas duas

ordenhas. Esta avaliação foi observada ao longo da preparação do úbere, desde a utilização do pré-dipping até a retirada do conjunto de teteiras.

Foram coletadas vinte amostras de 300 mL de leite do grupo de animais classificados como reativos e vinte amostras dos animais não reativos, de cada ordenha do dia, a coleta foi uma alíquota de. Realizou-se análise laboratorial das características qualitativas do leite: teor de proteína, gordura, acidez, densidade, contagem de células somáticas e teste de estabilidade do álcool.

O efeito da reatividade sobre as características quantitativas e qualitativas foi avaliado através da análise de variância (ANOVA) a 5% de significância no Programa SPSS 18<sup>®</sup>.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de leite foi afetada significativamente ( $P < 0,05$ ) pela reatividade dos animais, com as vacas consideradas reativas produzindo em média  $7,58 \pm 2,27$  L de leite enquanto as não reativas produziram  $7,32 \pm 1,38$  L de leite em média. A diferença de aproximadamente 0,26 L de leite em favor das reativas pode ter ocorrido pelo fato de que estes animais tivessem mais acesso a alimentação concentrada, devido ao seu comportamento mais ativo agindo em dominância em relação às outras vacas.

As características densidade, pH, Dornic e os níveis de gordura e estrato seco total não foram afetados significativamente ( $P > 0,05$ ) pela reatividade dos animais e todas as amostras foram negativas para a prova do alizarol.

A densidade do leite analisado apresentou média de  $1,029 \pm 0,0009$  g/mL, variando de 1,027 a 1,031 g/mL. O valor mínimo não se encontra em níveis de conformidade segundo a legislação (IN62; BRASIL, 2011), que determina a faixa de densidade aceitável de 1,028 a 1,034 g/ML. A média mais baixa verificada na densidade pode estar associada às condições de alimentação do rebanho, a idade e genética do rebanho, ou ainda, os teores de nutrientes exigidos aos animais podem estar insuficientes para manterem uma boa consistência do mesmo. Segundo os autores FONSECA e SANTOS (2000), podem ocorrer variações individuais normais, com os valores de densidade podendo ser entre 1.024 a 1.036 g/mL.

A composição do leite em relação ao teor de gordura, o valor proteico e a sua temperatura no momento da determinação são causas normais de variação da densidade do leite. Dentre as causas anormais de variação da densidade, pode-se destacar a adição de água e o desnate, que leva a sua e a adição de amido que causam seu aumento (AGNESE et al., 2002).

O pH das amostras apresentou média de  $6,72 \pm 0,12$ , variando de 6,27 a 6,85, demonstrando concordância com os trabalhos de diversos autores brasileiros (ESTRELLA, 2001; MARQUES, 2003; BIRGEL JUNIOR, 2006), os quais indicaram que os valores de pH no leite de vacas sadias deveriam oscilar entre 6,59 e 6,77. Entretanto, segundo KATIANI et al. (2007) o pH do leite recém ordenhado de uma vaca sadia pode variar entre 6,4 a 6,8. De acordo com este autor, a avaliação do pH do leite pode ser um indicador da qualidade sanitária e da estabilidade térmica do leite, sendo que em casos graves de mastite, o pH pode chegar a 7,5 e na presença de colostro pode cair a 6,0.

No teste Dornic foram observadas médias de  $15,7 \pm 1,54^{\circ}\text{D}$ , variando de  $13,0$  a  $19,5^{\circ}\text{D}$ , que correspondem a  $0,157 \pm 0,0154$ , variando de 0,13 a 0,195 g de ácido láctico/100 mL. As médias obtidas nestas análises não se encontram dentro da normalidade, visto que a IN 62 admite a acidez titulável entre 0,14 a 0,18g de ácido láctico/100 mL. De acordo com trabalhos de FONSECA e SANTOS (2000) o

presente resultado pode ter ocorrido por condições de higiene inadequadas ou falta de refrigeração.

O teor médio de gordura encontrado foi de  $2,2 \pm 0,04$  g/mL, variando entre 1,35 e 3,10 g/mL. O valor médio é inferior aquele estabelecido pela IN 62 (BRASIL, 2011) que estabelece que o leite cru não deva apresentar teor de gordura inferior a 2,9 g/mL.

A contagem de células somáticas (CCS) não foi afetada pela reatividade dos animais. A CCS média foi de  $9,4 \pm 3,3 \times 10^5$ . Estes resultados não estão em conformidade com os valores estabelecidos pela IN nº 62, que identifica como máximo tolerável a presença de  $6,0 \times 10^5$  células somáticas/mL. A presença de uma alta CCS no leite indica problemas relativos a sanidade das glândulas mamárias das vacas, podendo sinalizar perdas significativas de produção e alterações na qualidade do leite (BUENO et al., 2005).

A proteína do leite foi afetada significativamente pela reatividade ( $P < 0,05$ ), com o leite das vacas não reativas apresentando média de  $2,05 \pm 0,31$  mg/mL, enquanto que o das vacas reativas apresentou teor médio de  $2,32 \pm 0,13$  mg/mL. Diferença de aproximadamente 0,27 mg/mL de proteína em relação aos animais mais reativos, provavelmente pela diferença nutricional ao metabolismo individual.

#### 4. CONCLUSÕES

O conhecimento do comportamento animal e seus efeitos sobre a produção tem aplicação na criação dos animais podendo trazer resultados positivos para o produtor e o consumidor, já que observou-se que animais com temperamento mais reativos produziram leite em maior quantidade e melhor qualidade no que tange aos teores de proteína, entretanto as variações no temperamento não explicam completamente esta variação e para tanto serão necessários mais trabalhos que comprovem esta afirmativa.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNESE, A. P.; NASCIMENTO, A. M. D.; VEIGA, F. H. A.; Avaliação físico-química do leite cru comercializado informalmente no Município de Seropédica – RJ. **Revista Higiene Alimentar**, v.16, n. 94. p.58-61. 2002.

BIRGEL JUNIOR, E. H. **Características físico-químicas, celulares e microbiológicas do leite de bovinos das raças Holandesa, Gir e Girolando criados no Estado de São Paulo**. 2006. Tese. (Livre Docência) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Instrução Normativa nº 62**, de 29 de dezembro de 2011. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel.

BROOM, D. M. Animal welfare: an aspect of care, sustainability, and food quality required by the public. **Journal of Veterinary Medical Education**, v. 37, n.1, p. 83 – 88, 2010.

BUENO, V.F.F.; MESQUITA, A.J.; NICOLAUS, E.S. et al. Contagem celular somática: relação com a composição centesimal do leite e período do ano no Estado de Goiás. **Ciência Rural**, v.35, n.4, p.848-854. 2005.

ESTRELLA, S. L. G. **Características físico-químicas e celulares do leite de bovinos da raça holandesa, criados no estado de São Paulo: Influência da fase da lactação, dos quartos mamários, do número de lactações e do isolamento bacteriano**. 2001. Dissertação. (Mestrado em Clínica Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000.

KATIANI S. V.; MIRYELLE F. S. LUÍS C. S. **Características do Leite**. Pró-Reitoria de Extensão. Programa Institucional de Extensão. Boletim Técnico-PIE\_UFES: 01007. Editado 26-08-2007.

MARQUES, R. S. **Avaliação das características físicoquímicas e celulares do leite de bovinos da raça Girolando criados no Estado de São Paulo**. 2003. Dissertação. (Mestrado em Clínica Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.

PETERS, M.D.P. **Manejo aversivo em bovinos leiteiros e efeitos no bem-estar, comportamento e aspectos produtivos**. 2008. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Pelotas