

## ANÁLISE RETROSPECTIVA DA INFLUÊNCIA DO TEMPO EM ATIVIDADE, RUMINAÇÃO E ÓCIO NA PRODUÇÃO DE LEITE DE VACAS DA RAÇA HOLANDÊS EM DIFERENTES PERÍODOS DE LACTAÇÃO ALOCADAS EM SISTEMA COMPOST BARN

LILIANE HACKBARTH KÜTTER<sup>1</sup>; CARLA AUGUSTA SASSI DA COSTA GARCIA<sup>2</sup>; ANTÔNIO AMARAL BARBOSA<sup>3</sup>; EDUARDO SCHMITT<sup>4</sup>; MARCIO NUNES CORRÊA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [lilianekutter@hotmail.com](mailto:lilianekutter@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [gutascgarcia@gmail.com](mailto:gutascgarcia@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [antoniobarbosa.vet@hotmail.com](mailto:antoniobarbosa.vet@hotmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [schmitt.edu@gmail.com](mailto:schmitt.edu@gmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [marcio.nunescorreia@gmail.com](mailto:marcio.nunescorreia@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O comportamento é tudo o que é perceptível das reações de um animal em relação ao ambiente que vive (MERCÊS et al., 2012). Conhecer o comportamento e ambiente que um animal vive é fundamental, visto que a partir dele é determinado o bem-estar. Segundo NOVAES et al., (2006), a mudança de comportamento considerando a produção, composição do leite, consumo e peso dos animais, é diretamente afetada pelo estágio de lactação das vacas. A partir do dia do parto começa o período de lactação, que por sua vez dura em média 300 dias, a medida que os dias após o parto crescem, aumenta a produção de leite, caracterizando esse período como o pico de lactação. Após o período lactante, a vaca deverá começar a se preparar para o próximo parto, sendo este conhecido por período seco.

Visto que o comportamento animal é afetado por inúmeros motivos, torna-se cada vez mais importante o seu monitoramento, tendo isso em vista, fica evidente a importância de ferramentas que tenham como intuito a avaliação do comportamento de vacas.

Diante disso, as coleiras de monitoramento vêm ganhando espaço no mercado devido a sua funcionalidade (SCHIMIDT, 2020). A partir dos dados gerados pelas coleiras, o produtor recebe alertas informando possíveis situações em seu rebanho (CECIM, 2018), como a identificação de estro, melhor hora para realizar a inseminação artificial e ainda observar possíveis animais doentes.

Segundo CECIM (2016), as coleiras de monitoramento são capazes de, através de um acelerômetro triaxial, aferir o tempo de ruminação, atividade e ócio. A ruminação é o processo pelo qual o alimento parcialmente direcionado no rúmen é regurgitado, mastigado e engolido novamente, até que as fibras estejam com tamanho reduzido para posteriormente seguirem processo de digestão dos alimentos por ruminantes (OLIVEIRA et al., 2019). Já a atividade é conceituada pelo período pelo qual o animal está caminhando, se alimentando, bebendo água, etc., a partir disso é possível qualificar o bem-estar dos animais do rebanho (KAPPES, 2020). O ócio, pelo contrário, é o momento em que o animal permanece deitado, qualificando que há algo que não esteja colaborando para o seu bem-estar (KAPPES, 2020).

Tendo isso em vista, o objetivo do estudo foi realizar uma análise da influência do tempo em atividade, ruminação e ócio na produção de leite de vacas da raça Holandês em diferentes períodos de lactação.

## 2. METODOLOGIA

Para realização do estudo, foram utilizadas 149 vacas em lactação, da raça Holandês, alocadas em sistema de *compost barn* e ordenhadas 2 vezes ao dia, em uma propriedade leiteira localizada no município de Rio Grande – RS. A partir disso, foram analisados dados retrospectivos de 4 experimentos realizados pelo Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) nos períodos de 2018 a 2020. Os animais foram divididos em cinco grupos de acordo com os dias em lactação (DEL), sendo DEL 0-7 (28 animais), DEL 8-14 (28 animais), DEL 15-21 (28 animais), DEL 22-75 (39 animais), DEL 76-150 (26 animais).

As análises de produção de leite foram feitas diariamente durante a ordenha (DeLaval®, São Paulo, Brasil). Já a avaliação do comportamento (atividade, ruminação e ócio) foi feita através da utilização de coleiras de monitoramento CowMed (ChipInside® Tecnologia – Santa Maria/RS/Brasil/).

Os dados foram interpretados através da utilização do SAS UniversityEdition (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA), utilizando-se o teste Tukey para verificar a diferença entre os grupos, sendo consideradas diferenças significativas quando  $p < 0,05$ .

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar a produção de leite dos animais em cada grupo (tabela 1), é possível observar que as vacas com 22-75 dias em lactação (DEL) possuem maior produção em relação aos demais grupos. Esse fato é explicado por NOVAES et al., (2006), que justifica a maior produção das vacas no período de segundo e terceiro mês após o parto, sendo resultado do pico de lactação, juntamente ao pico de alimentação. Pelo fato das vacas se adaptarem com a dieta de lactantes, o consumo aumenta, o que proporciona uma maior produção leiteira, esse período é caracterizado por até os 75 dias após o parto.

Tabela 1: Número de animais em cada grupo analisado e média e desvio padrão da produção de leite.

| Grupo        | Número de animais | Produção de Leite       |
|--------------|-------------------|-------------------------|
| DEL 0 - 7    | 28                | 29,8±10,3 <sup>d</sup>  |
| DEL 8 - 14   | 28                | 35,7±11,1 <sup>c</sup>  |
| DEL 15 - 21  | 28                | 37,0±11,1 <sup>bc</sup> |
| DEL 22 - 75  | 39                | 40,0±8,9 <sup>a</sup>   |
| DEL 76 - 150 | 26                | 38,4±7,8 <sup>b</sup>   |

\*Letras diferentes nas colunas indicam diferença significativa entre as etapas da competição pelo teste de Least Significant Difference ( $P < 0,05$ ).

Em relação a produção de leite (Tabela 1) observa-se que vacas DEL 0-7 são as que possuem menor produção em relação as demais. A produção reduzida na primeira semana de lactação é explicada por diversos fatores, dentre eles, o período de transição, cujo a vaca passa de gestante e não-lactante para não-gestante e lactante. Nesse período as vacas passam por fatores que alteram sua produção como o estresse do parto e a mudança de dieta e rotina (BRANDÃO, 2016). Além das exigências metabólicas que são consideradas desafios, podendo interferir na quantidade de leite produzida e até mesmo a ingestão de matéria seca (IMS) (MOTA et al., 2006).

Ao analisar o tempo em atividade, ruminação e ócio (Tabela 2), observa-se que vacas a partir do dia 15 após o parto até 150, são mais ativas. O tempo em

atividade desses animais pode justificar a produção elevada de leite, visto que, provavelmente, passaram boa parte deste período se alimentando. Segundo BRANDÃO (2016) o estágio de lactação afeta a quantidade de alimento ingerido de uma vaca, seu comportamento e até mesmo a composição do leite, corroborando com o que foi analisado, visto que a atividade dos animais mudou conforme o DEL.

Tabela 2: Média dos parâmetros atividade, ruminação e ócio de vacas da raça holandês em diferentes períodos de lactação.

| Grupo        | Atividade (min/d)          | Ruminação (min/d)           | Ócio (min/d)                |
|--------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| DEL 0 - 7    | 155,84±86,90 <sup>c</sup>  | 631,94±128,01 <sup>ab</sup> | 652,20±135,65 <sup>a</sup>  |
| DEL 8 - 14   | 173,79±91,07 <sup>bc</sup> | 646,88±113,91 <sup>ab</sup> | 619,32±108,24 <sup>ab</sup> |
| DEL 15 - 21  | 205,08±128,78 <sup>a</sup> | 611,77±123,12 <sup>b</sup>  | 623,13±125,56 <sup>ab</sup> |
| DEL 22 - 75  | 198,32±73,52 <sup>a</sup>  | 631,17±100,42 <sup>b</sup>  | 609,83±119,77 <sup>ab</sup> |
| DEL 76 - 150 | 191,46±67,82 <sup>ab</sup> | 652,46±104,58 <sup>a</sup>  | 595,22±200,16 <sup>b</sup>  |

\*Letras diferentes nas colunas indicam diferença significativa entre as etapas da competição pelo teste de Least Significant Difference (P<0,05).

O DEL 0-7 obteve menor tempo de atividade, o que pode ser justificado pelo fato de que na primeira semana após o parto é observada uma ingestão reduzida de matéria seca (MS), que é associada a mudança no estado metabólico e fisiológico da vaca (MOTA et al., 2006).

Analisando o período em ruminação, observa-se há diferença entre os grupos DEL 76-150 em relação a DEL 15-21 e 22-75, sendo que DEL 76-150 apresenta maior tempo de ruminação. O mesmo foi demonstrado por (DEVRIES et al. 2009), em que as vacas apresentavam a média de ruminação entre 533 a 572 min/d., o que pode ser explicado pelo fato dessas vacas também ficarem mais tempo em alimentação (ALMEIDA et al., 2013).

Além disso, o período em ócio de vacas com DEL 0-7 foi maior comparando com DEL 76-150, isso pode estar ligado com o estresse gerado pelo parto, além de que, no momento da parição, em sua maioria, as vacas permanecem deitadas até que o bezerro seja totalmente expulsado. Corroborando com isso, CECIM (2016) diz que o aumento no período de ócio de um animal pode ser um indicativo de que o mesmo está tentando combater algum desafio.

Ao comparar o comportamento dos animais com a produção de leite, é observado que as vacas que obtiveram a maior produção demonstraram o tempo de ruminação considerado ideal segundo KAPPES (2020) em que diz que vacas da raça Holandês ruminam de 480 a 624 min/d, aproximadamente. Ainda, o tempo de atividade é relacionado com bem-estar, em que as vacas não devem permanecer muito tempo deitadas (em ócio), assim como, em atividade. Isso é explicado pelo motivo de que um animal deitado não está ingerindo alimentos, o que não colabora com a produção de leite. No entanto, aquele animal que caminha muito, gasta energia demasiadamente, o que também não é benéfico para a produção de leite.

#### 4. CONCLUSÕES

Os parâmetros comportamentais são excelentes indicadores de uma boa produção leiteira, o tempo em ruminação de forma correta pode estar associado a saúde dos animais, bem como a atividade e ócio, ligados diretamente ao bem-estar dos mesmos. Sendo assim, conclui-se que o tempo de ruminação, atividade e ócio influenciam na produção de leite de vacas da raça Holandês.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, G.L.P. de; PANDORFI, H; BARBOSA, S.B.P; PEREIRA, D.F; GUISELINI, C; ALMEIDA, G.A.P. Comportamento, produção e qualidade do leite de vacas Holandês-Gir com climatização no curral. **Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental**, Campina Grande, v.17, n.8, p. 892-899, 2013.

BRANDÃO, A.P. **Impactos dos principais aspectos do período de transição sobre a produção de leite e resposta inflamatória de vacas leiteiras**. Dezembro de 2016. Dissertação (mestrado em zootecnia) – Programa de pós-graduação em zootecnia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

CECIM, M. Monitoramento de bem-estar e saúde em rebanhos leiteiros. In: **3º SIMPÓSIO NACIONAL DA VACA LEITEIRA**, 3., Porto Alegre, 2016, **Anais**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016. P. 65-99.

CECIM, M. Monitoramento de bem-estar de saúde da vaca em transição. In: **5º SIMPÓSIO NACIONAL DA VACA LEITEIRA**, 4., Porto Alegre, 2018, **Anais**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018. P. 86-115.

DE VRIES, R.E. PIEPER, A.B. SIBERG, R.A. GAMEREN, K.V. VLUG, M. The content and dimensionality of communication styles. **Communication Research**, VU University Amsterdam, v.36, p. 178-206, 2009.

KAPPES, R. **Comportamento ingestivo, atividade, produção e qualidade do leite de vacas holandês e mestiças holandês x jersey em sistema baseado em pastagem**. Fevereiro de 2020. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Universidade do Estado de Santa Catarina.

MERCÊS, L.M. MARQUES, J.A. BARBOSA, L.P. BRANDÃO, T.O. GARCIA, M.P. COSTA, A.K.A. Horário alternativo de ordenha e o comportamento ingestivo de vacas mestiças leiteiras em sistema de produção a pasto. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 34, n. 2, p. 197-202, 2012.

MOTA, M.F. NETO, A.P. SANTOS, G.T. dos, FONSECA, J. F. da. CIFFONI, E.M.G. Período de transição na vaca leiteira. **Arq. Ciên. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v.9, n.1, p. 77-81, 2006.

NOVAES, L.P. PIRES, M.F.A. CAMPOS, A.T. **Procedimentos para o manejo correto de vaca gestante, no pré-parto, ao parto e pós-parto**. Embrapa, Minas Gerais, 2006. Online. Disponível em: [https://dendro.cnptia.embrapa.br/recursos/Manejo\\_de\\_VacasID-fS00ee88ar.pdf](https://dendro.cnptia.embrapa.br/recursos/Manejo_de_VacasID-fS00ee88ar.pdf)

SCHIMIDT, A.P. **Uso do perfil de ruminação por sensores de coleira para diagnóstico de mastite em vacas leiteiras**. 13/02/2020. Dissertação (Mestrado em zootecnia) – Programa de Pós-graduação em zootecnia, Universidade Federal de Pelotas.