

## COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE VACAS LITEIRAS RECEBENDO DIETA TOTAL DE DIFERENTES VAGÕES FORRAGEIROS

INGRID DA VEIGA TEIXEIRA<sup>1</sup>; JORDANI BORGES CARDOSO<sup>2</sup>; LEONARDO  
GUEDES MARTINS<sup>3</sup>; CASSIO CASSAL BRAUNER<sup>4</sup>; EDUARDO SCHMITT<sup>5</sup>

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

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [jordanicardoso.12@gmail.com](mailto:jordanicardoso.12@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [leoguema@gmail.com](mailto:leoguema@gmail.com)

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

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

### 1. INTRODUÇÃO

A produção leiteira no Brasil tem acentuada importância para a economia do país, pois segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária (2022), o Brasil é o terceiro maior produtor de leite do mundo. Este setor tem apresentado uma crescente melhora na produtividade, a média de leite produzido foi de 1.382 litros/vaca/ano em 2010 (IBGE, 2010) para 2.192 litros/vaca/ano em 2020, o que corresponde a um aumento de 58%, aproximadamente (CNABRASIL, 2020)

A melhora de produtividade está diretamente relacionada com fatores básicos de produção como aprimoramento genético do rebanho, bem-estar dos animais, controle sanitário e a nutrição adequada. Dentre estes fatores a nutrição recebe grande destaque. Em seu estudo Silveira et al (2011) observou que os custos com nutrição foram equivalentes a 62,7% do custo total, considerando um sistema de produção no modelo free-stal, composto por 100 vacas em lactação, produzindo em média o total de 2595 litros de leite por dia.

Dessa forma, a formulação de uma dieta de qualidade depende do conhecimento das exigências nutricionais, de acordo com a média de produção e estado fisiológico dos animais, e uma eficiente seleção dos alimentos que serão utilizados na dieta, entretanto, segundo Luz et al (2019) o balanceamento correto é apenas um dos componentes para um bom manejo nutricional.

Para Barbosa (2019), uma crescente prática que vem sendo adotada por produtores é o uso da dieta totalmente misturada ou ração mista total (TMR), principalmente devido a intensificação do sistema, priorizando cada vez mais o fornecimento de dieta no cocho. A TMR consiste em realizar a homogeneização dos diferentes alimentos fornecidos ao animal, volumoso, concentrado, núcleo mineral e aditivos. Uma das grandes vantagens dessa técnica é evitar a seletividade dos alimentos pelos animais. Esse sistema necessita de uma boa mistura e homogeneização, pois animais servidos com ração total não podem selecionar componentes da mistura e isto faz com que, em cada bocada, se alimentem com todos os nutrientes necessários a atingir o ganho de peso esperado pelo nutricionista e ao mesmo tempo com o menor custo (KARSBURG, 2010).

Para o fornecimento de dieta no cocho pode-se fazer uso de maquinários agrícolas como o vagão forrageira, no entanto existem diferentes modelos que entregam diferentes resultados. Existe o modelo sem misturador, que é utilizado para captar a silagem no silo e colocar de forma automatizada no cocho, e nestes casos ocorre posteriormente o fornecimento do concentrado, ou também o vagão forrageiro

com misturador, onde é posto as quantidades de silagem, concentrado e aditivos dentro do vagão para serem misturados e fornecidos juntos no cocho.

Além de utilizar essas ferramentas que otimizam o manejo nutricional dos animais, é fundamental também buscar tecnologias que visam avaliar e identificar precocemente a adaptação dos animais a esses manejos. Atualmente, tem sido empregado a utilização de coleiras para o monitoramento de lotes, onde é possível monitorar o comportamento de ruminação, atividade, ócio e ofegação, 24 horas por dia, otimizando a detecção de cio, problemas de saúde, alterações de comportamento de lote, nutricionais e impactos do estresse térmico (COWMED, 2023).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de ruminação, atividade e ócio de vacas holandesas lactantes, que passaram por uma mudança de manejo nutricional (dieta fornecida pelo vagão forrageiro sem misturador versus vagão forrageiro com misturador).

## 2. METODOLOGIA

Foi utilizado um banco de dados retroativos disponibilizado pela empresa Chip Inside Tecnologia S.A, que possui um colar de monitoramento animal (C-Tech, Chip Inside®), composto de um acelerômetro que avalia movimentação de pescoço e cabeça e diferencia três movimentos: o movimento lateral, vertical e o anteroposterior 25 vezes por segundo e compilando esses dados por minuto e enviando ao software na nuvem a cada 60 minutos. Dessa forma é possível avaliar o tempo de ruminação, atividade e ócio 24h por dia.

O presente trabalho foi baseado na análise dos dados comportamentais (ruminação, atividade e ócio) através de coleiras de monitoramento animal, de 55 vacas em lactação da raça holandesa com dias em lactação (DEL) médio de 149 dias, de uma propriedade leiteira localizada na cidade Floresta, PR, alocadas em sistema *free-stall* e recebendo uma dieta padrão para todos os animais e calculada de acordo com as recomendações de exigências nutricionais para vacas em lactação.

Os dados foram analisados em dois momentos, antes e depois do manejo nutricional: a primeira fase sendo referente ao uso do vagão forrageiro sem misturador, que ocorreu de 3 de junho de 2023 a 16 de junho de 2023; e a segunda fase, com o vagão forrageiro com misturador, que ocorreu entre 17 de junho de 2023 a 1 de julho de 2023. As análises foram feitas baseadas na quantidade de horas de ruminação, atividade e ócio dos animais monitorados antes e depois da troca de manejo.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os dados analisados (Figura 1) foi possível observar que a taxa de ruminação foi maior na fase depois (vagão com misturador), o que indica um maior consumo de partículas em tamanho adequado, que acarreta maior tempo de ruminação, além disso a ruminação é um comportamento muito benéfico para as vacas, uma vez que é responsável pelo tamponamento do rumem através de saliva, que possui bicarbonato.

Foi observado também que a atividade foi maior na fase depois em relação a fase antes, o que associado a um aumento na ruminação, pode indicar maior consumo e menor seleção da dieta ofertada. Em função do aumento de atividade e ruminação o tempo de ócio foi reduzido como podemos observar.

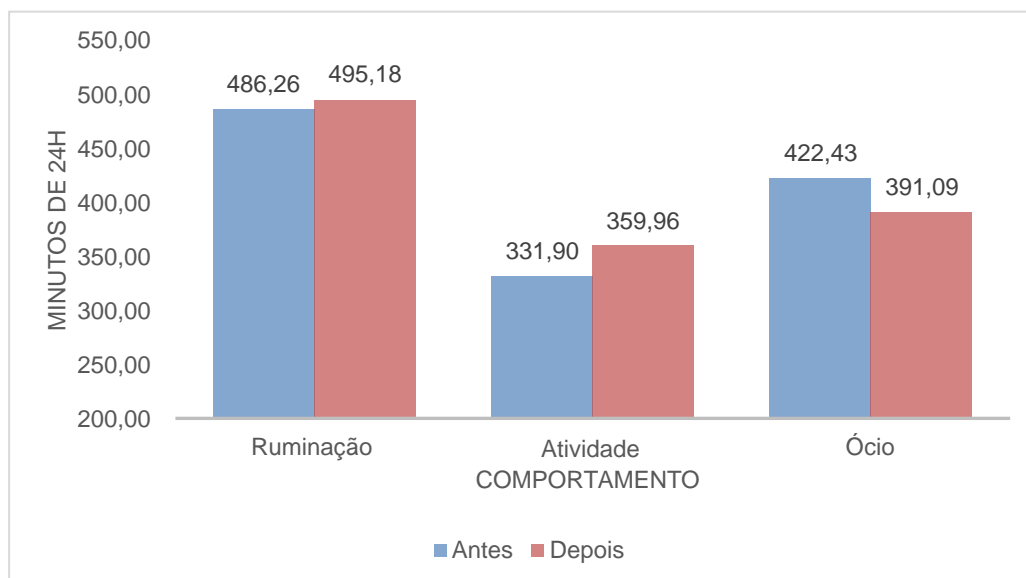


Figura 1: Comparação da ruminação, atividade e ócio de vacas holandesas lactantes após manejo nutricional

Através desses dados é possível verificar a importância de uma dieta homogênea e da utilização de ferramentas que garantam isso, como o uso de vagão forrageiro adequado, pois as vacas são animais ruminantes que precisam de uma dieta equilibrada que garanta o bom funcionamento do rumem. Segundo Lazarini (2014) toda dieta calculada para animais em sistema intensivo, pode ter quatro composições diferentes: a ração formulada no computador; a ração misturada para ser fornecida; a ração oferecida aos animais; e a ração que realmente os animais consomem, entre o processo de cálculo da dieta e o consumo real pelo animais existe uma série de fatores que podem influenciar negativamente, acarretando em não consumo pelos animais ou consumo inadequado. Dessa forma, sem uma boa mistura dos ingredientes, a possibilidade de a ração que foi formulada seguindo as exigências nutricionais seja a mesma consumida pelos animais é baixa, devido a seleção de partículas realizada pelos animais. Assim, é importante também ter uma forma de detectar esses problemas sendo uma alternativa pratica o uso dos colares, que possibilitam o monitoramento do comportamento dos animais 24 horas, auxiliando na identificação precoce do problema e tomada de decisão mais rápida e assertiva.

#### 4. CONCLUSÕES

Dessa forma, constatou-se que a utilização do vagão forrageiro com misturador pode aumentar o tempo de atividade e ruminação das vacas, indicando uma possibilidade de aumento na produtividade do rebanho.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, R. S. **Silagem de dieta total na alimentação de ruminantes**. 2019. 31p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2019.

CNABRASIL. Comunicando técnico: Pesquisa Pecuária Municipal 2020.

**Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)**. Brasília, p 4-6, out. 2021. Disponível em [https://cnabrasil.org.br/storage/arquivos/Comunicado-Tecnico-CNA-ed-30\\_2021.pdf](https://cnabrasil.org.br/storage/arquivos/Comunicado-Tecnico-CNA-ed-30_2021.pdf). Acesso em 2 de set de 2023.

COWMED, empresa brasileira de monitoramento animal. **Plataforma Cowmed**. Santa Maria, RS: Cowmed, 2010.

Disponível em [https://cowmed.com.br/pt\\_BR](https://cowmed.com.br/pt_BR). Acesso em 2 de set de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da pecuária municipal 2011. **IBGE**, Rio de Janeiro, v. 39, p.13-14, 2011. Disponível em

[http://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Pecuaria/Producao\\_da\\_Pecuaria\\_Municipal/2011/ppm2011.pdf](http://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2011/ppm2011.pdf). Acesso em 19 de ago de 2023.

KARSBURG H. J. Quais fatores podem afetar a qualidade da mistura de ração total? Como avaliar a homogeneidade da mistura de ração total?. In: **BeefPoint**. São Paulo, out 2010. Disponível em <https://www.beefpoint.com.br/quais-fatores-podem-afetar-a-qualidade-da-mistura-de-racao-total-como-avaliar-a-homogeneidade-da-mistura-de-racao-total-66679/>. Acesso em 2 de set de 2023.

LAZARINI, V. F., GAI, V. F., & FAGUNDES, R. S. (2014). Composição bromatológica da dieta em relação ao tempo de batida. **Revista Cultivando o Saber**, Paraná, v. 7, n. 1 p. 102-110, dez 2014.

LUZ, G. B., DE MATOS, R. F., CARDOSO, J. B., & BRAUNER, C. C. Exigências nutricionais, cálculos de dieta e mensuração de sobras no manejo nutricional de vacas leiteiras. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Pelotas, v. 25, n. 1/2, p.16-31, nov 2019.

Mapa do leite: políticas públicas e privadas para o leite. **Ministério da agricultura e pecuária**, 2023. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20o%20terceiro,de%204%20milh%C3%B5es%20de%20pessoas>. Acesso em 19 de ago de 2023.

SILVEIRA, I. D., PETERS, M. D. D. P., STORCH, T., ZIGUER, E. A., & FISCHER, V. Simulação da rentabilidade e viabilidade econômica de um modelo de produção de leite em free-stall. 2011. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Pelotas, RS, v.63, n.2, p.392-398, mar 2011.