

MONITORAMENTO DO COMPORTAMENTO DE VACAS LEITEIRAS EM SISTEMA DE CONFINAMENTO *COMPOST BARN* ATRAVÉS DO USO DE COLEIRAS

MARIANE MAYENS^{1,2}; LUDGERO REHERMANN LOUREIRO DA SILVA²
MICHELLE DE ALMEIDA OLLÉ²; CLAUDIA FACCIIO DEMARCO²; EDUARDO
GULARTE XAVIER²; FRANCISCO AUGUSTO BURKERT DEL PINO^{2,3}

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – mayens1997@gmail.com

²Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)

³Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – fabdelpino@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é caracterizado como um país predominantemente agrícola, ganhando destaque a nível global na produção de *commodities*, como por exemplo, o leite. Segundo dados do IBGE, no primeiro trimestre de 2018 a produção de leite atingiu cerca de 6 bilhões de litros, tornando-se uma atividade de grande importância nacional, uma vez que possibilita a sua implantação em propriedades de diversificadas dimensões (propriedade familiar, minifúndio ou latifúndio) (WERNCKE et al., 2016). Para garantir o sucesso do sistema produtivo, em especial a produção de leite, é necessário o uso de tecnologias e alternativas, visto que esse sistema é caracterizado por possuir uma restrita margem de lucros (LOPES et. al, 2005). Por esse motivo com o passar dos anos a utilização de sistemas confinados ganhou evidência no país, pois possibilita um aumento considerável na produção de leite (BLACK et al., 2013).

O sistema confinado *compost barn* (estábulo livre de cama comum), surgiu nos Estados Unidos na década de 80 e embora seja considerado relativamente novo no Brasil, vem aumentando o número de produtores adeptos. O intuito do sistema é proporcionar maior conforto e bem-estar aos animais, devido a existência da extensa cama de descanso aberta, permitindo entrada de ar, e a possibilidade de as vacas permaneçam livres para descansar, se alimentar, deitar e socializar (BLACK et al., 2013).

A intensificação dos sistemas produtivos acarretou o aumento do uso de tecnologias na propriedade, uma vez que se tornou necessário um sistema mais eficiente. A utilização de coleiras de comportamento merece destaque nesse setor, pois possuem como principal objetivo detectar doenças precocemente, diagnosticar equívocos no manejo da dieta e melhorar o reconhecimento de cio, aumentando o desempenho reprodutivo (SPILKE; FAHR, 2003). Essas coleiras são capazes de estimar o tempo de alimentação, ruminação e ócio, e com base nesses dados captados gerarem relatórios de status de consumo, saúde e cio. Além do seu eficiente mecanismo de captação de informação, que foram projetadas para serem um equipamento robusto e confortável para os animais (CECIM, 2018).

Sendo assim o objetivo desse trabalho foi avaliar taxa de ruminação, ócio e atividade de vacas leiteiras confinadas em *compost barn* utilizando as coleiras como sistema de monitoramento individual do comportamento.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal de Pelotas, registrado sob o número 3255. Realizado em uma unidade comercial de produção de leite, localizada no município de Rio

Grande (RS). Foram avaliadas 20 vacas da raça Holandês, entre 30 a 60 dias em lactação (DEL), com produção média de leite de 19,41 L/dia. Foram coletados dados de 24 horas por dia durante 70 dias de avaliação, correspondendo ao período de 08/08 a 17/10 de 2018. Os animais foram mantidos em sistema intensivo de *compost barn* com cama de maravalha (resíduo da serraria de madeira).

A dieta fornecida aos animais foi calculada conforme o NRC (2001) fornecendo as proporções de 75% de volumoso e 25% de concentrado, demais informações da dieta estão demonstradas na Tabela 1. As variáveis observadas foram tempo de atividade, ruminação e ócio através de coleiras de monitoramento (Cowmed). As informações coletadas pela coleira foram processadas por um software de gestão dos dados que detalhava todo o comportamento do animal ao longo do dia e forneciam relatórios exatos do status da vaca. A produção de leite foi registrada diariamente pela somatória da ordenha da manhã e da tarde durante todo o período experimental, registrado pelo software ALPRO® (DeLaval, Kansas City, Mo, EUA).

Tabela 1. Ingredientes (kg/dia) e análise da composição química da dieta das vacas em sistema *compost barn* durante o período experimental.

Ingredientes	(kg/dia)
Água	4,0
Pré-secado de azevém	3,0
Silagem de grão úmido	1,5
Silagem de milho	33,0
Ração comercial ¹	11,00
<i>Composição química</i>	
MS (%)	48,4
MO (%)	51,60
PB (% da MS)	16,35
FDN (% da MS)	31,13
FDA (% da MS)	18,49
NDT (% da MS)	75,72

¹Composta de: milho moído, farelo de soja, casca de soja e farelo de arroz.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO



Figura 1: Porcentagem média de atividade, ruminação e ócio em um período de 24 horas de vacas em *Compost barn*.

O percentual médio de atividade de vacas leiteiras em 24 horas ao longo de 70 dias (Figura 1) foi de: tempo de 14% em atividade, 44% em ruminação e 42% ócio, equivalente a 3,36h, 10,56h e 10,08h respectivamente. Comparando com outros estudos, percebe-se que os resultados do experimento estão dentro do esperado, corroborando GRANT; ALBRIGHT (2000), avaliaram o comportamento de vacas leiteiras em sistema extensivo e encontraram um tempo de 3 a 5 horas comendo, 7 a 10 horas ruminando e 12 a 14 horas em repouso, assim como ENDRES; BARBERG (2007) que encontraram um resultado semelhante para vacas em sistema confinado.

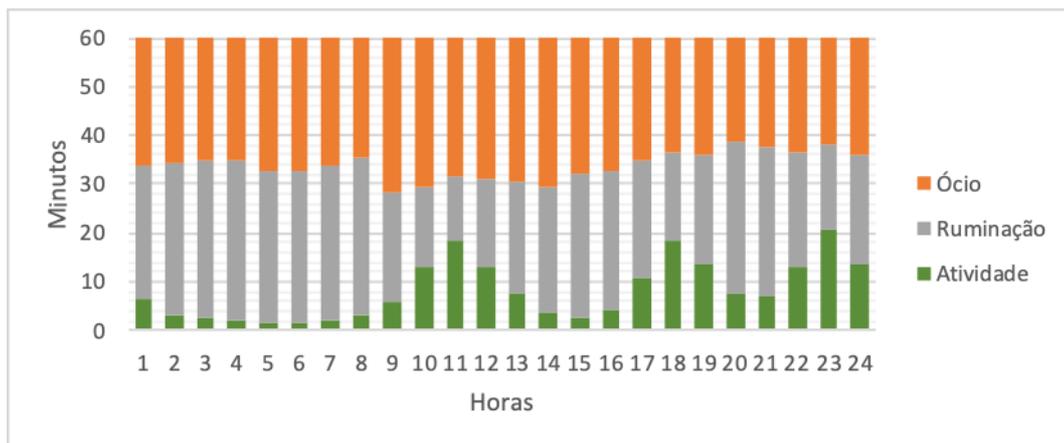


Figura 2: Perfil comportamental em um período de 24 horas de vacas em um sistema de *compost barn*

Ocorreu um aumento na atividade das vacas (Figura 2) nas horas 11, 18 e 23, coincidindo com o momento da oferta da ração aos animais, e nas 2 horas seguintes (13, 21 e 1h) ocorreu um pico na atividade de ruminação. A ruminação sofre grande influência dos fatores nutricionais como digestibilidade do alimento, ingestão de FDN, composição da dieta e qualidade da forragem (WELCH; SMITH, 1970; BEAUCHEMIN, 1991). Entretanto, também apresenta forte correlação com o bem-estar dos animais, sendo o manejo e as instalações influenciadores dessa variável (DRISSLER et al., 2005).

De modo geral, mudanças no comportamento podem fornecer informações sobre o quanto uma vaca é capaz de se adaptar no ambiente em que se encontra, tanto no aspecto físico como social (VON KEYSERLINGK; WEARY, 2010). Sendo assim, observar e interpretar o comportamento tem grande importância na compreensão da nutrição, produção, saúde e bem-estar do gado leiteiro (KRAWCZEL et al., 2012). Além disso, segundo BORCHERS et al. (2016), existe uma forte correlação entre a queda na taxa de ruminação, aumento do período em ócio e queda na atividade com o aparecimento de doenças, podendo esse ser um vantajoso método de auxílio ao diagnóstico precoce de doenças.

4. CONCLUSÕES

Foi possível concluir com esse estudo que vacas saudáveis em sistema confinado do tipo *Compost Barn* passam 3,36 horas em atividade, 10,56 horas ruminando e 10,08 horas em repouso.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEAUCHEMIN, K.A. Ingestion and mastication of feed by dairy cattle. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, 7, 439-462, 1991.
- BLACK, R.A.; TARABA, J.L.; DAY, G.B.; DAMASCENO, F.A.; BEWLEY, J.M. Compost bedded pack dairy barn management, performance, and producer satisfaction. **Journal Dairy Science**, Missouri, v. 96, n. 12, 8060-74, 2013.
- BORCHERS, M. R.; CHANG, Y. M.; TSAI, I. C.; WADSWORTH, B. A.; BEWLEY, J. M. A validation of technologies monitoring dairy cow feeding, ruminating, and lying behaviors. **Journal of Dairy Science**, Missouri, 99:7458–7466, 2016.
- CECIM, M. Monitoramento Remoto de Saúde da Vaca em Transição. In: V Simpósio da Vaca Leiteira, 2018, Porto Alegre. **Anais...Porto Alegre: Editora UFRGS**, Porto Alegre, p.86-113, 2018.
- DRISLER, M.; GAWORSKI, M.; TUCKER, C.B.; WEARY D.M. Freestall maintenance: effects on lying behavior on dairy cattle. **Journal Dairy Science**, Missouri, 88:2381–2387, 2005.
- ENDRES, M.I.; BARBERG, A.E. Behavior of dairy cows in an alternative bedded-pack housing system. **Journal Dairy Science**, Missouri, 90:4192–4200. 2007.
- GRANT, R.J. Taking advantage of natural behavior improves dairy cow performance. **Western Dairy Management Conference**, Reno, 225-236, 2007.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores da produção pecuária** – setembro de 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/tti48Q>> Acesso em: 01/09/2019.
- JANNI, K.A.; ENDRES, M.I.; RENEAU, J.K.; SCHOPER, W.W. Compost dairy barn layout and management recommendations. **Applied Engineering in Agriculture**, Michigan, v.23, n.1. 97-102, 2007.
- KRAWCZEL, P.D. Technical note: Data loggers are a valid method for assessing the feeding behavior of dairy cows using the Calan Broadbent Feeding., **Journal Dairy Science**, Missouri, v. 95, n. 8, p.4452-4456, 2012.
- LOPES, M.A.; LIMA, A.L.R.; CARVALHO, F.M.; REIS, R.P.; SANTOS, I.C.; SARAIVA, F.H. Resultados econômicos de sistemas de produção de leite com diferentes níveis tecnológicos na região de Lavras, MG. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Minas Gerais, v.57, n.4, p.485-493, 2005.
- SPIILKE, J.; FAHR, R. Decision support under the conditions of automatic milking systems using mixed linear models as part of a precision dairy farming concept. **Proc. EFITA 2003 Conference**, Hungary, p. 780-785, 2003.
- VON KEYSERLINGK, M. A. G.; WEARY, D M. Review: Feeding behaviour of dairy cattle. **Canadian Journal of Animal Science**, Canada, v. 90, n. 3, p.303-309, 2010.
- WELCH, J.G.; SMITH, A.M. Forage quality and rumination time in cattle. **Journal Dairy Science**, Missouri, v.53, n.6, p.797-800, 1970.
- WERNCKE, D.; GABBI, A.M.; ABREU, A.S.; FELIPUS, N.C.; MACHADO, N.L.; CARDOSO, L.L.; SCHMID, F.A.; FISCHER, A.D.R.M.; THALER NETO, V. A. Qualidade do leite e perfil das propriedades leiteiras no sul de Santa Catarina: abordagem multivariada. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Minas Gerais, v.68, n.2, p.506-516, 2016.