

COMPORTAMENTO DE RUMINAÇÃO, ATIVIDADE E ÓCIO DE VACAS HOLANDES E GIROLANDO

BIANCA PETER GONÇALVES¹; UILIAN SCHELIN SCHNEID²; JORDANI
BORGES CARDOSO³; TAÍS ISABELE CORRÊA⁴; CASSIO CASSAL
BRAUNER⁵; EDUARDO SCHIMITT⁶

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – bibipeter@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – uilianschelin@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – jordanicardoso.12@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – isabelecorrea2109@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – cassiocb@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – schmitt.edu@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os bovinos apresentam três principais comportamentos, sendo eles: a ruminação, a atividade e o repouso. Dentro de um período de 24h, os bovinos dedicam em torno de 8h para cada uma desses comportamentos, e a alteração na distribuição dos comportamentos ao longo do dia (24h), pode estar relacionado com questões de sanidade, nutrição ou ambiência (CECIM, 2018).

O tempo de ruminação é aquele período que os animais passam ruminando, ou seja, ele serve para que o alimento seja reduzido em partículas menores, aumentando assim a digestibilidade, já que as bactérias possuem maior acesso aos fragmentos e também proporcionando o aumento de bicarbonato (RUSSELL e RYCHLIK, 2001; SCHIRMANN et al., 2012; MIRZAE et al., 2023). Desta maneira a ruminação tem sido associada à saúde e bem-estar de bovinos (RADOSTITS et al., 2007). O período de atividade está relacionado a toda movimentação de pescoço e cabeça que a vaca realiza, estando vinculado a comportamentos como: ir para a ordenha, socialização com outros animais, comportamento de alimentação e manifestação de estro (CECIM, 2018). Vacas que permanecem por muito tempo sem movimentação podem indicar conforto e bem-estar ou alguma mudança na saúde (BORCHERS et al., 2016). No entanto, aumentos de atividade podem ser indicativos de algum desconforto e estresse (BENAÏSSA et al., 2017). O ócio ou repouso é o momento em que o animal permanece deitado, e pode estar vinculado com algo que não esteja colaborando para o seu bem-estar (KAPPES, 2020).

Visto que o comportamento animal é afetado por inúmeros motivos, torna-se cada vez mais importante o seu monitoramento. Conhecer o comportamento e ambiente que um animal vive é fundamental, pois é a partir deles que é determinado o bem-estar (CECIM, 2018). Tratando de bovinos leiteiros, os impactos dos comportamentos irão refletir diretamente na produção de leite. Assim é imprescindível promover aos animais ambiente e nutrição adequados para a melhor expressão dos índices produtivos.

Historicamente rebanhos de bovinos leiteiros criados no Rio Grande do Sul possuem origem europeia (VILELA et al., 2016). Porém, tem ocorrido ao longo dos anos o melhoramento genético dos plantéis a fim de promover maior heterose dos rebanhos, onde são promovidas práticas de seleção genética e cruzamentos que buscam melhorar a rusticidade dos animais, tornando-os mais resistentes a doenças e as condições climáticas (calor). Assim, fatores genéticos podem interferir nas expressões dos comportamentos.

Desta forma o objetivo do presente estudo foi avaliar os comportamentos de ruminção, atividade e ócio de vacas leiteiras girolando e holandês ao longo de 15 dias que antecederam a secagem dos animais.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no ano de 2021 em um rebanho leiteiro composto por 1200 vacas em lactação, com produção diária de 30 mil litros, na região Nordeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Foram utilizadas 214 vacas lactantes prenhas sendo 148 da raça holandês e 66 girolando, alojadas em sistema de *free stall* e recebendo a mesma dieta. Para coleta dos dados de comportamento foi utilizado um colar no pescoço das vacas da empresa Chip Inside Tecnologia S.A, que possui um dispositivo (C-Tech, Chip Inside®), composto de um acelerômetro que avalia movimentação de pescoço e cabeça e diferencia três movimentos distintos: o movimento lateral, vertical e o anteroposterior, com isso sendo capaz de distinguir o tempo de ruminção, atividade e ócio ao longo das 24h do dia. As coletas foram realizadas durante o período de 15 dias antecedentes a secagem. A análise estatística foi realizada pelo programa R, onde foi realizado o teste de normalidade nos dados, Teste de Shapiro-Wilk, sendo considerados não paramétricos ($p < 0,005$) e para comparação de medianas foi realizado o teste não paramétrico de Wilcoxon rank-sum test, sendo considerado significativo o $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os dados dos comportamentos de ruminção, atividade e ócio de vacas girolando e holandês. Conforme pode ser observado não foi verificada diferença estatística para a variável ruminção ($p = 0,1381$). Contudo verificou-se significância para as variáveis de atividade ($p < 0,005$) e ócio ($p < 0,005$). As vacas girolando apresentaram menor atividade (199,27 min/dia) e maior ócio (680,57 min/dia), em relação as vacas holandês (241,28 min/dia e 626,90 min/dia), respectivamente.

Tabela 1: Ruminção, atividade e ócio de vacas girolando e holandesas 15 dias antecedente a secagem (mediana \pm desvio padrão).

Comportamento	Girolando	Holandês	Valor de P
Ruminção	546,40 \pm 70,96	547,10 \pm 73,54	0,1381
Atividade	199,27 \pm 80,68	241,28 \pm 86,57	$p < 0,001$
Ócio	680,57 \pm 112,91	626,90 \pm 112,50	$p < 0,001$

O comportamento de atividade medida pelo colar, é referente a movimentação da vaca, sendo que o ato de se alimentar (baixar e levantar da cabeça para captar esse alimento) é o principal movimento medido como atividade. Isso pode indicar que as vacas girolando podem ter passado menos tempo se alimentando, no entanto isso não influenciou no tempo de ruminção. Levando em consideração isso, podemos considerar que o tamanho do bocado pode ser um dos fatores que explique as vacas girolando terem uma atividade menor. As vacas girolando devem apresentar um comportamento diferente antes da secagem (Tabela 1) talvez por possuírem uma produção de leite menor, influenciando assim o seu metabolismo, necessidade de consumo para adequar à sua produção e, conseqüentemente, ajustar o dispêndio de energia em outras atividades que não a produção de leite.

Uma menor capacidade do trato gastrointestinal das vacas girolando e menores exigências de manutenção e produção desses animais podem ser

responsáveis pelo menor consumo por unidade de tamanho metabólico (PERON et al., 1993), mas existem desafios na avaliação desses resultados uma vez que devemos levar em consideração a variação nas dietas fornecidas, o que dificultam a comparação entre resultados de diferentes estudos que utilizam os diferentes grupos genéticos.

Contudo quando comparado o peso do aparelho digestório de taurinos e de zebuínos, submetidas à alimentação restrita e à vontade, foi identificado que os animais zebuínos apresentaram menor peso do aparelho digestório que os taurinos, para os dois tipos de alimentação (FERRELL; JENKINS, 1998). Essa diferença de peso, pode ser explicada através da acentuada seleção genética que ocorreu com os *Bos taurus*, principalmente para produção de leite, que estimulou os animais a desenvolverem maior consumo de alimento, especialmente no caso de vacas de altas produção (JORGE, 1993; PERON et al., 1993).

Os resultados de ócio foram inversamente proporcionais a atividade, sendo maior nas vacas girolando, e ao relacionarmos com a ruminação que não houve diferença entre os grupos, se explica pelo fato de as vacas ficarem menos ativas. A medição do colar é referente em minutos do dia para esses 3 comportamentos, então quanto ocorre diminuição de um parâmetro, deve ocorrer aumento de minutos dedicados aos outros dois parâmetros. Neste caso como a ruminação não diferiu entre os grupos, a partir do momento que as vacas girolando não dedicam tempo a movimentação, podem aumentar o seu tempo em repouso, como vemos neste estudo.

Como mencionado anteriormente a taxa de ruminação não diferiu entre os grupos, este é um resultado positivo, pois a ruminação é altamente correlacionada ao consumo. No entanto é importante também levar em consideração que comportamento ingestivo pode ser afetado por fatores ligados ao alimento, ao ambiente e ao animal (FISCHER et al., 2002). O tempo despendido em ruminação é influenciado pela natureza da dieta e, é proporcional ao teor de fibra da dieta (relacionada a parede celular dos volumosos) (VAN SOEST, 1994), ou seja, quanto mais fibroso for o alimento, mais processo de ruminação será necessário para diminuir o tamanho de partícula, que é fundamental para a digestão do alimento.

Diferentes níveis de consumo têm sido observados quando se comparam animais leiteiros de origem europeia, zebuína e seus cruzamentos, observando-se menor consumo e pior conversão alimentar nos zebuínos (ALVES et al., 2004), justificando assim os diferentes níveis de produção entre as referidas raças deste estudo, que não foi possível observar por se tratarem de animais em período seco.

4. CONCLUSÕES

Vacas das raças girolando e holandês apresentam comportamento diferente 15 dias antes da secagem. Contudo, vacas girolandas mesmo possuindo uma atividade menor e um ócio maior em relação as vacas holandesas, não apresentam diferença na ruminação quando comparadas as vacas holandês.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, D. D. et al. Desempenho produtivo de bovinos zebu e cruzados holandês-zebu nas fases de recria e terminação. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, Maringá, v. 26, n. 3, p. 385-391, 2004.

BENAÏSSA, S. et al. On the use of on-cow accelerometers for the classification of behaviours in dairy barns. **Research in Veterinary Science**, 2017.

BORCHERS, M. R. et al. A validation of technologies monitoring dairy cow feeding, ruminating, and lying behaviors. **Journal of Dairy Science**, v. 99, n. 9, p. 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.

FERRELL, C. L.; JENKINS, T. G. Body composition and energy utilization by steers of diverse genotypes fed a high-concentrate diet during the finishing period: II. Angus, Boran, Brahman, Hereford, and Tuli Sires. **Journal of Animal Science**, v. 76, n. 2, p. 647-657, 1998.

FISCHER, V.; DESWYSEN, A.G.; DUTILLEUL, P.; JOHAN, B. Padrões da distribuição nictemeral do comportamento ingestivo de vacas leiteiras, ao início e ao final da lactação, alimentadas com dieta à base de silagem de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, p.2129-2138, 2002.

JORGE, A. M. **Ganho de peso, conversão alimentar e características da carcaça de bovinos e bubalinos**. 1993. 97p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1993

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.

MIRZAEI, A., MERENDA, V. R.; FERRARRETTO, L. F., SHAVER, R. D., PEÑAGARICANO, F., CHEBEL, R. Individual animal variability in rumination, activity, and lying behavior during the periparturient period of dairy cattle. **JDS Communications**, 4 (3): 205-209.

RADOSTITS, O. M., C. C. GAY, K. W. HINCHCLIFF, AND P. D. CONSTABLE. 2007. Page 268 in **Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats**. 10th ed. Saunders Ltd., Philadelphia, PA.

RUSSELL, J. B., J. L. RYCHLIK. 2001. Factors that alter the rumen microbial ecology. **Science** 292:1119–1122

SHIRMANN, N.; CHAPINAL, N.; WEARY, D. M.; HEUWIESER, W., VON KEYSERLINGK, M. A. G. Rumination and its relationship to feeding and lying behavior in Holstein dairy cows. **Journal of Dairy Science** 95:3212–3217. <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2011-4741>

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2. ed. Ithaca: Comstock, 476p, 1994

VILELA, D., FERREIRA, R. P., FERNANDES, E. N., JUNTOLLI, F. V. **Pecuária de leite no Brasil: Cenários e avanços tecnológicos**. Brasília, DF : Embrapa, 2016. 435 p.