

AValiação DA EFICIÊNCIA ALIMENTAR ENTRE VACAS SECUNDÍPARAS E MULTÍPARAS DA RAÇA HOLANDÊS NO PÓS-PARTO RECENTE

MARIA CAROLINA NARVAL DE ARAÚJO¹; MILENE LOPES DOS SANTOS²;
MANOELA FURTADO³; CRISTIANE AMANDA DE OLIVEIRA⁴;
URIEL SECCO LONDERO⁵; MARCIO NUNES CÔRREA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – mariacarolinanupec@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - milenelopessantos0312@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - furtadomanoela@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - cris_amanda@outlook.com

⁵IGNIS Animal Science/UFPEL - uriel_londero@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – marcio.nunescorreia@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O incremento na produção de leite a partir da seleção genética de animais superiores originou vacas leiteiras altamente produtivas, mas com grande volume corporal, o que acarretou em maior consumo de alimentos a fim de suprir suas demandas de manutenção, crescimento, produção e reprodução.

Considerando que 50 a 60% dos custos de um sistema de produção leiteiro são provenientes da alimentação, a seleção genética é uma alternativa para aumentar a produtividade, diluindo parte desses custos. Dessa forma, através de índices zootécnicos como conversão alimentar, eficiência alimentar e ganho de peso, é possível identificar os animais mais produtivos e eficientes dentro do rebanho e/ou adotar estratégias de manejo para aumentar a viabilidade do sistema (ASCHER et al., 2014; MARINHO et al., 2020).

A eficiência alimentar (EA) é uma variável zootécnica que permite avaliar o quanto o animal está aproveitando da dieta ofertada para produção de leite, ou mais especificamente, quanto de cada 1kg de dieta ofertada está sendo convertida em leite. Porém, antes de avaliar a EA, é necessário levar em consideração outros fatores animais, como ordem e estágio de lactação (ASCHER et al., 2014).

É previsto que vacas leiteiras apresentem menor EA na primeira e segunda lactação em função da demanda energética de crescimento, assim como no terço final da lactação, pois geralmente coincide com o final da gestação, aumentando a demanda de energia para o feto. Contudo, espera-se que sejam mais eficientes no início da lactação, devido ao menor consumo de matéria seca (CMS) e aproximação do pico de produção (ASCHER et al., 2014; BEN MEIR, et al., 2018).

Todavia, de acordo com BEN MEIR et al. (2018), para avaliação da EA ser efetiva, é necessária a mensuração do consumo individual. No entanto, geralmente se consegue apenas o consumo médio do lote, o que traz uma predição e não um dado exato. Com isso, a utilização de tecnologias de precisão se torna um diferencial dentro de uma fazenda.

Um exemplo de uma dessas tecnologias são os alimentadores inteligentes Intergado® (Intergado®- Brasil), que medem com precisão o consumo da matéria natural em quilogramas (kg), o tempo de consumo, o número total de visitas, número de visita com e sem consumo e o número de comedouros visitados em 24 horas de forma individual. A partir desses dados, é possível não só identificar o comportamento alimentar, como também calcular a EA de cada animal e selecionar aqueles de melhores índices (SOARES et al., 2021).

Tendo isso em vista, o objetivo desse estudo foi avaliar a eficiência alimentar de vacas da raça Holandês secundíparas e multíparas no pós-parto recente.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido nas Granjas 4 Irmãos, localizada no município de Rio Grande, Rio Grande do Sul. Os animais foram mantidos em sistema do tipo *compost barn*, receberam dieta totalmente misturada (TMR) calculada de acordo com o NRC (2001) e água *ad libitum*. A dieta foi composta por silagem de milho, pré-secado de azevém, sal mineral e ração comercial para vacas em lactação, visando atender as demandas de manutenção e produção (NRC, 2001).

Para esse trabalho, foram analisados consumos de matéria natural (CMN) e de matéria seca (CMS), assim como as produções de leite diários de 6 vacas de 0 a 21 dias pós-parto, ordenhadas duas vezes ao dia.

Os dados de CMN individuais foram obtidos diariamente através de alimentadores inteligentes (Intergado®- Brasil). Já os dados de produção de leite individual eram anotados diariamente nas duas ordenhas através do sistema de ordenha DeLaval® (DeLaval®, São Paulo, Brasil).

A partir dos dados de consumo e produção de leite diários, foi possível calcular a eficiência alimentar (EA) desses animais, utilizando a seguinte fórmula (NASROLLAHI et al., 2017):

$$\text{Eficiência alimentar (EA)} = \frac{\text{quantidade de leite (L)}}{\text{kg de matéria seca consumida (CMS)}}$$

Como os alimentadores inteligentes (Intergado®- Brasil) registravam o CMN e para o cálculo da EA é necessário o CMS, diariamente eram coletados 100g da TMR ofertada aos animais para realização da análise de MS e conversão dos valores de CMN para CMS. Para isso, era utilizada uma *Air fryer*® onde a amostra era seca inicialmente por 30 minutos à 105°C, pesada, retornava para a *Air fryer*® por mais 5 minutos e então, pesada novamente. Se os valores das duas pesagens se mantivessem iguais, considerava-se o valor como absoluto, caso contrário, realizava-se uma ou mais secagens de 5 minutos, até dar dois valores de pesagens iguais (NINO et al., 2021).

Todos os dados foram planilhados diariamente em planilhas do Excel® e posteriormente foram processadas as análises estatísticas. Os animais foram agrupados em vacas secundíparas, compreendendo 3 vacas, e múltíparas (≥3 lactações), também com 3 vacas. Foi utilizado o programa estatístico JMP Pro 14, usando o método Mixed Model e teste T de Tukey para comparação das médias, analisando grupo, dia e a interação entre grupo*dia, considerado como significativo quando $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As vacas secundíparas, ao longo dos 21 dias pós-parto, apresentaram um CMS diário médio de 22,24kg e uma produção de leite média de 26,09L/dia. Já as vacas múltíparas apresentaram um CMS diário médio de 17,04kg e 31,18L de leite/dia de produção média.

A eficiência alimentar das vacas múltíparas foi maior que a das vacas secundíparas ($p < 0,01$), conforme mostra a Figura 1. Contudo, não foram encontradas diferenças entre dia ($p = 0,57$) e grupo*dia ($p = 0,88$).

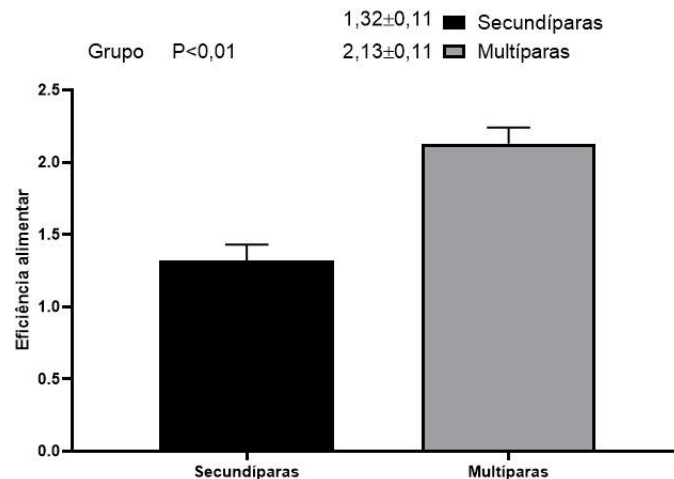


Figura 1: Eficiências alimentares de vacas secundíparas e múltiparas.

A eficiência alimentar almejada em rebanhos leiteiros é de 1,4 a 1,8kg de leite produzido por kg de MS consumida (MATTOS, 2004). Os resultados do presente estudo ficaram muito próximos desses valores, contudo, as vacas múltiparas apresentaram uma melhor EA. Como ressaltado anteriormente, fatores como a ordem de lactação, idade e estágio de lactação influenciam neste índice (ASCHER et al., 2014, BEN MEIR, 2018).

Vacas primíparas e secundíparas necessitam destinar parte dos nutrientes ingeridos para seu crescimento e ganho de peso, ao passo que múltiparas podem utilizar essa partição de energia para a produção. Segundo BERCHIELLI et al. (2006), vacas da raça Holandês a partir da terceira lactação, atingem seu máximo potencial genético de produção, exatamente por já terem concluído seu crescimento e desenvolvimento mamário, o que demonstra que animais de mais lactações estão propensos a apresentar maior EA.

Outro ponto que influencia na avaliação da EA dentro de um rebanho é a fase da lactação em que a vaca se encontra. Animais no início da lactação são mais eficientes, devido a um menor CMS, principalmente, no período de transição (MARINHO et al., 2020). O período de transição compreende as três semanas anteriores ao parto até as três semanas posteriores, quando uma série de mudanças fisiológicas, metabólicas e comportamentais ocorrem e o animal apresenta um menor consumo (BERCHIELLI et al., 2006).

Diante disso, associado a uma alta demanda energética para colostrogênese, lactogênese e parto, comumente vacas leiteiras de alta produção entram num quadro chamado balanço energético negativo (BEN), que nada mais é quando o animal consome menos energia que o requerido para sua manutenção e produção. Quando em BEN, também há aumento de predisposição à doenças devido à uma imunossupressão gerada pela menor quantidade de energia disponível e do estresse de manejo que aumenta os níveis de cortisol (BERCHIELLI et al., 2006; KOZLOSKI, 2017).

Considerando o exposto acima, todos os animais avaliados nesse estudo estavam em período de transição e podem ter passado por um BEN com consumo reduzido. Dessa forma, a diferença de EA encontrada entre secundíparas e múltiparas provavelmente ocorreu em função das múltiparas não necessitarem desviar energia também para crescimento, priorizando mais a produção de leite (ASCHER et al., 2014; BEN MEIR et al., 2018).

Em relação às avaliações entre dia e interação grupo*dia não haverem apresentado diferença significativa, pode ter sido por termos utilizado um número reduzido de animais avaliados e por eles não estarem todos no mesmo dia experimental ao mesmo tempo, uma vez que dependia da data de seu parto. Assim, outras variáveis de confusão como variação de MS diária e ambiente, por exemplo, dificultam as análises estatísticas para esse índice produtivo (BUSSAB & MORETTIN, 2009).

4. CONCLUSÕES

Com base nos dados anteriormente citados, conclui-se que vacas multíparas apresentam eficiência alimentar maior que as vacas secundíparas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. **Nutrição de ruminantes**, Funep, 2006.
- BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. (2009). **Estatística Básica**. 6ª ed., São Paulo: Saraiva.
- KOZLOSKI, G.V. **Bioquímica dos ruminantes**. Fundação de Apoio a Tecnologia e Ciencia-Editora UFSM, 2017.
- BEN MEIR, Y.A.; NIKBACHAT, M.; FORTNIK, Y.; JACOBY, S.; LEVIT, H.; ADIN, G.; COHEN ZINDER, M.; SHABTAY, A.; GERSHON, E.; ZACHUT, M.; MABJEESH, S.J.; HALACHMI, I.; MIRON, J. Eating behavior, milk production, rumination, and digestibility characteristics of high- and low-efficiency lactating cows fed a low-roughage diet. **J. Dairy Sci.**, nº101, p.10973–10984, 2018.
- MARINHO, M.N.; ZIMPEL, R.; F. PEÑAGARICANO, F.; SANTOS J. E Assessing feed efficiency in early and mid lactation and its associations with performance and health in Holstein cows **J. Dairy Sci.**, nº104, p. 5493–5507, 2020.
- MATTOS, W.R.S. Limites da eficiência alimentar em bovinos leiteiros- **41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. Campo Grande, 2004.
- NASROLLAHI, S.M.; GHORBANI, G.R.; ZALI, A.; KAHYANI, A. Feeding behaviors, metabolism, and performance of primiparous and multiparous dairy cows fed high-concentrate diets. **Livest. Sci.**n.198, p.115–119, 2017.
- NINO, J.A.G. DUARTE, J. I.S. MARTINEZ, J. M. E. M. CALDERON, M. J. L. C. DÍAZ, F. Uso de un Air Fryer para determinar la materia seca en forrajes y raciones de ganado lechero. *Vaca Pinta* n.º 26, 2021.
- NRC. 2001. *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*. 7th rev. ed. National Acad. Sci., Washington, DC.
- SOARES, G.O.; CAIRO, F.C.; RIBEIRO, A.K.C.; ALBUQUERQUE, B.S.P.; PEREIRA, B.P.; PAIXÃO, R.Q.; COMINATO, V.; CAMPOS, M.M.; PEREIRA, L.G.R.; TOMICH, T.R.; MACHADO, F.S. Consumo e comportamento alimentar de novilhas leiteiras em estro. **In: WORKSHOP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA GADO DE LEITE**, v.25., 2021, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2021.