

QUALIDADE DO LEITE DE VACAS JERSEY, RECEBENDO GORDURA COMO FONTE DE ENERGIA NA DIETA

PATRÍCIA PINTO DA ROSA¹; ANA PAULA BINATO DE SOUZA²; DAIANA SANTOS OLIVEIRA²; LÉSTER AMORIM PINHEIRO²; LÍVIA ARGOUD LOURENÇO²; JORGE SCHAFHAUSER JUNIOR³

¹Graduanda do curso zootecnia UFPEL, estagiária Embrapa Clima Temperado – (ptc.agostini@gmail.com).

²Universidade Federal de Pelotas - UFPEL; Embrapa Clima Temperado. (anapaulabinato@gmail.com); (daiana.zootec2013@gmail.com); (lester.pinheiro@embrapa.br); (iviargoud@gmail.com).

³Embrapa Clima Temperado. (jorge.junior@embrapa.br).

1. INTRODUÇÃO

O consumo de energia é a principal limitação para a produção de leite, sendo determinado pela concentração energética da dieta e por sua taxa de ingestão.

A utilização de fontes de gordura na dieta de vacas leiteiras apresenta-se como uma alternativa para a suplementação de vacas de alta produção, principalmente no início da lactação (NRC, 2001), visando elevar a densidade energética das dietas e modificar o perfil da gordura do leite. Doreau & Chilliard (1997) acrescentam a importância de sua utilização, a fim de evitar os possíveis efeitos prejudiciais do fornecimento de altas quantidades de concentrado, principalmente ricos em amido, sobre o ambiente ruminal.

Visando de obter resultados positivos com a utilização de gordura na dieta de ruminantes, é preciso considerar que respostas variáveis quanto à produção e composição do leite, podem ser observadas, sendo que estas dependem da dieta basal fornecida (especialmente o volumoso), estágio de lactação, balanço energético, composição e quantidade da fonte de gordura utilizada (ONETTI et al, 2004).

As gorduras naturalmente protegidas são fontes lipídicas fornecidas aos ruminantes sem quaisquer tratamentos químicos, térmicos ou outros. Os grãos oleaginosos como caroço de algodão, linhaça, girassol, canola e soja são os principais representantes desses alimentos, quando fornecidos na sua forma integral. A gordura presente nesses grãos pode, em alguns casos, ser considerada ruminalmente inerte, com pouco ou nenhum efeito negativo sobre a digestibilidade dos demais componentes da dieta (ALLEN, 2000; PALMQUIST et al, 2006).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da inclusão de diferentes fontes de gordura na produção e composição do leite produzido por vacas Jersey no terço inicial de lactação.

2. METODOLOGIA

O experimento de campo foi conduzido no Sistema de Pecuária de Leite (SISPEL), na Estação Experimental de Terras Baixas (EETB) do Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), localizado no município de Capão do Leão.

Foram selecionadas oito vacas da raça Jersey, PO, entre segunda e quarta ordem de lactação, com produção média de 25,4 kg \pm 2,6kg de leite, com peso vivo

médio de 404 kg \pm 40kg alojadas individualmente em galpão *free stall*. Cada animal foi considerado uma unidade experimental, sendo distribuídos em dois quadrados latinos segundo ordem de lactação e peso.

Os tratamentos experimentais foram compostos por diferentes fontes lipídicas em substituição a fração energética comumente utilizada na alimentação, sendo (T0) Megalac® e as demais com grãos de Linhaça (T1), Girassol (T2) e Soja (T3), com dietas contendo 6,3% de extrato etéreo na MS. Os períodos experimentais foram de 14 dias, com 10 dias de adaptação e quatro dias de coleta de dados e amostras. Foram disponibilizados bebedouros e cochos individuais para o fornecimento de volumoso e concentrado.

A porção volumosa consistiu-se em silagem de milho, fornecida 2 vezes ao dia, objetivando sobras de 10-15%, para garantir consumo à vontade. O concentrado foi constituído à base de grão de milho moído, farelo de soja, farelo de trigo e sal mineral. O volumoso e o concentrado foram fornecidos numa proporção de cerca de 50:50, e as sobras de volumoso foram pesadas diariamente.

As dietas foram formuladas para suprir as exigências nutricionais estimadas de acordo com as tabelas do NRC (2001), tendo como único fator de variação as diferentes fontes lipídicas em substituição aos ingredientes energéticos e protéicos, de tal forma que as dietas fossem isoenergéticas, isoproteicas e isofibrasas.

As vacas foram ordenhadas mecanicamente, duas vezes ao dia, com intervalo de 10 horas entre a ordenha da manhã e da tarde e as produções individuais de leite medidas em cada ordenha para efeito de controle experimental.

Diariamente, antes de iniciar a ordenha, foram realizados testes com a caneca de fundo preto para verificação da presença de mastite clínica e quinzenalmente feito o teste de CMT (California Mastitis Test) para verificação de mastite subclínica.

A produção de leite foi obtida através da média de leite produzido nos quatro dias de coleta de cada período, esta foi corrigida para energia através da equação: $PLCE = (\text{kg de Leite} * (((383 * \text{Gordura (g/kg)} + (242 * \text{Proteína (g/kg)})) + (165,4 * \text{Lactose (g/kg)})) + 20,7) / 3140) / 10$, descrita por Sjaunja et al., (1990).

Os teores de gordura, proteína, lactose, sólidos totais e sólidos não gordurosos foram determinados por espectrofotometria com radiação infravermelha utilizando equipamento Bentley R 2000 (Bentley Instruments, Chaska, MN, EUA), executadas no LABLEITE da Embrapa Clima Temperado.

Todas as variáveis estudadas foram submetidas à análise de variância univariada (ANOVA) e teste Tukey através do pacote estatístico SAS 9.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de leite da dieta contendo Megalac® (T0) foi superior ($p < 0.05$) aos tratamentos contendo girassol (T2) e soja (T3), porém foi semelhante para linhaça (T1), como pode ser observado na Tabela 1. Lopez et al. (2006) realizaram um experimento com vacas da raça Jersey, onde analisaram o efeito da suplementação de diferentes fontes lipídicas sobre a produção e composição do leite e a eficiência alimentar dos animais. As fontes lipídicas foram sebos, gordura protegida e grãos de soja integrais triturados de modo a tornar as dietas isoenergéticas. Vacas que receberam gordura protegida obtiveram maior produção de leite corrigida a 4% de gordura e melhora na eficiência alimentar em relação às outras dietas, porém nenhuma das fontes lipídicas alteraram as concentrações e produções de gordura, proteína e lactose.

Tabela 1. Produção de leite (PL), produção de leite corrigida para energia (PLCE) e teores de gordura, proteína, lactose e sólidos totais (ST) de vacas alimentadas com fontes de gordura naturalmente protegida na dieta.

Trat.	PL (Kg)	PLCE (kg)	Gordura (%)	Proteína (%)	Lactose (%)	ST (%)	Ureia (ml/dl)
T0	26,51 a	26,94	4,21	3,24	4,77	13,14	14,22
T1	25,57 ab	26,39	4,22	3,38	4,79	13,40	16,79
T2	24,99 b	25,55	4,24	3,29	4,77	13,25	17,07
T3	24,66 b	26,05	4,50	3,26	4,81	13,54	15,90
P	0,0132	0,2146	0,274	0,396	0,5403	0,2039	0,0978
CV (%)	4,15	4,91	7,8	5,33	1,16	2,82	11,19

Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) *CV=Coefficiente de variação.

A Produção de leite corrigida para energia não diferiu significativamente, isso deve-se ao fato que esta produção considera os teores de proteína, gordura e lactose do leite, os quais formam semelhantes nas dietas.

O teor de gordura do leite não diferiu ($p > 0,05$) entre os tratamentos utilizados, apresentando concentrações normais. Estes teores representam um dos fatores mais influenciados pela dieta, sendo assim pode-se considerar, que, mesmo utilizando somente silagem como volumoso as condições ruminais foram mantidas e, o grau de proteção da fração lipídica das fontes utilizadas apresentou-se efetivo.

Os resultados obtidos nos teores de ureia no leite, não foram significativos, não diferindo entre os tratamentos utilizados ($p > 0,05$), ficando dentro dos limites citados na literatura. A concentração de nitrogênio ureico no leite é uma maneira efetiva de determinar se a proteína e a energia da dieta estão balanceadas adequadamente, possibilitando mudanças e ajustes na dieta, afim de manter a boa saúde do animal, aumentar a produção de leite e evitar desperdícios econômicos.

A lactose é considerada o único açúcar característico do leite, sendo um dos componentes do leite com menor variação. Os teores de lactose observados neste estudo mantiveram-se dentro da faixa de normalidade não apresentando diferenças entre tratamentos ($p > 0,05$). Os teores de proteína e sólidos totais não diferiram ($p > 0,05$) em relação às dietas estudadas com valores normais para os componentes.

4. CONCLUSÕES

A utilização das fontes naturalmente protegidas não alteraram a composição do leite de forma relevante, porém os tratamentos compostos por Megalac e Linhaça podem ser uma alternativa para aumentar a produção de leite.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, M.S. Effects of diet on short-term regulation of feed intake by lactating dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 83, n. 7, p. 1598-11624, 2000.

DOREAU, M.; CHILLIARD, Y. Digestion and metabolism of dietary fat in farm animals. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 78, n. 1, p. 15-35, July 1997.

LÓPEZ, S.; LÓPEZ, J.; JUNIOR, W. S. Produção e composição do leite e eficiência alimentar de vacas da raça Jersey suplementadas com fontes lipídicas.

Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, Maracaibo, v. 15, p. 1-9, 2007.

NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 7. ed. Washington, DC.: **National Adacemy of Sciences**, 381p, 2001.

ONETTI, S. G.; GRUMMER, R. R. Response of lactating cows to three supplemental fat sources as affected by forage in the diet and stage of lactation: a meta-analysis of literature. **Animal Feed Science and Technology**, Wisconsin, v. 115, n. 1, p. 65-82, 2004.

PALMQUIST, D. L.; MATTOS, W. R. S. Metabolismo de Lipídeos. In: BERCHIELLI, T. T; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de Ruminantes**. Jaboticabal: FUNEP, cap.13, 2006.

SJAUNJA, L.O., BAEVRE, L., JUNKARINEN, L., PEDERSEN, J. AND SETÄLÄ, J., 1990. A Nordic proposal for an energy corrected milk (ECM) formula. JCAR, 27th session, July 2–6. Paris, France, (EAAP Publication No 50, 1991), 156–157.