

INCLUSÃO DE FONTES DE GORDURA NA DIETA DE VACAS EM LACTAÇÃO EM RELAÇÃO À EFICIÊNCIA ALIMENTAR

LÍVIA ARGOUO LOURENÇO¹; ANA PAULA BINATO DE SOUZA²; LEILA CARDOZO²; VICTOR IONATAN FIOREZE²; JAMIR LUÍS SILVA DA SILVA³; JORGE SCHAFFHÄUSER JR.³

¹Mestranda em Zootecnia no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZ) UFPEL – liviargoud@gmail.com

²PPGZ-UFPEL – anapaulabinato@gmail.com; vettleila@yahoo.com.br; victorvetzoo@hotmail.com

³Pesquisador A da Embrapa Clima Temperado – Jorge.junior@embrapa.br; jamir.silva@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A suplementação com diferentes fontes de gordura na dieta de vacas leiteiras, com objetivo de melhorar o seu valor energético, principalmente em períodos críticos, não é uma técnica recente, visto que sua utilização já foi bastante explorada na forma de gordura protegida (sais de cálcio de ácidos graxos). Porém, esse tipo de suplementação apresenta custo elevado, podendo restringir seu uso apenas a períodos críticos, como também para alimentação de vacas de alta produção, principalmente no início da lactação (NRC, 2001).

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 dessa fonte, quando fornecidos na sua forma integral.

COSTA et al. (2009) afirmaram que há uma tendência de que a suplementação com óleos se torne cada vez mais comum, fazendo com que a indústria produtora de óleos vegetais seja mais eficaz e, até mesmo, estabeleça um processamento diferenciado que gere menores custos para os produtos destinados à nutrição animal.

Foram avaliadas a inclusão de diferentes fontes de gordura naturalmente protegida (girassol, linhaça e soja), comparando-as a uma fonte de gordura protegida Megalac® (produto comercial), a fim de avaliar seus efeitos no consumo de matéria seca, consumo de fibra em detergente neutro, produção leiteira e eficiência alimentar.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no sistema de Pecuária de Leite – SISPEL, localizado na Estação Experimental de Terras Baixas (ETB) da Embrapa Clima Temperado, situada no município de Capão do Leão – RS.

Foram utilizadas oito vacas da raça Jersey PO no terço inicial de lactação, distribuídas em dois quadrados latinos, homogêneas quanto à idade, número de lactações e fase da lactação, produzindo em média, 25,4 kg ($\pm 2,68$ kg) de leite, com peso vivo médio de 404,5 kg (± 40 kg), mantidas em galpão *free stall*, com disponibilidade permanente de água. Os períodos experimentais foram de 14 dias, sendo 10 dias de adaptação e os últimos quatro dias para realização das coletas de amostras. Cada animal foi considerado como uma unidade experimental.

Os tratamentos foram constituídos de dietas formuladas com uso de diferentes fontes de gordura, onde, na dieta controle (T0) os animais receberam concentrado

com Megalac® (gordura protegida), e os demais constituídos de grãos de linhaça (T1), girassol (T2) e soja (T3), constituindo 6,3% de extrato etéreo na MS da dieta. As dietas foram formuladas conforme as tabelas de exigências estabelecidas para vacas leiteiras pelo NRC (2001), tendo como único fator de variação as diferentes fontes lipídicas em substituição proporcional dos alimentos energéticos de tal forma que as dietas fossem isoenergéticas, isoproteicas e isofibrosas.

A alimentação volumosa constituiu-se unicamente de silagem de milho, fornecido em cocho separado do concentrado, em duas refeições diárias, objetivando sobras de 10%, para garantir consumo à vontade. Os concentrados foram compostos à base de grão de milho moído, farelo de soja, farelo de trigo e sal mineral. A dieta foi formulada para ter uma relação volumoso:concentrado de aproximadamente 50:50, sendo o volume diário total de concentrado fornecido por animal dividido em três refeições ao longo do dia, em cochos separados para garantir o que o consumo fosse total.

As vacas foram ordenhadas mecanicamente, duas vezes ao dia, com intervalo de 10 horas entre as ordenhas da manhã e tarde, sendo as produções individuais anotadas para controle experimental. O CMS foi obtido pela diferença entre a quantidade de alimento oferecido e as sobras diárias, durante os 4 dias de coleta experimental.

Os ingredientes e respectivas dietas foram analisados bromatologicamente para os teores de MST segundo procedimentos descritos por SILVA & QUEIROZ (2002), e FDN conforme VAN SOEST et al. (1991), com adição de alfa amilase termoestável, no Laboratório de Bromatologia e Nutrição Animal (LABNUTRI) da ETB.

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

Avaliando as diferentes fontes de gordura naturalmente protegidas (linhaça, girassol e soja) em comparação à protegida (Megalac®), fornecidos nas dietas experimentais observaram-se diferenças ($P=0,013$) quanto à produção leiteira (PL), (Tabela 1) onde, T0 (Megalac®) resultou em maior produção em comparação aos tratamentos T2 e T3. Já o tratamento com linhaça (T1) não diferiu de nenhum dos tratamentos T0, T2 e T3. VILELA et al. (2002) observaram em seu trabalho, no qual foi utilizada uma fonte comercial de gordura protegida (sabões de cálcio de ácidos graxos), no terço inicial da lactação de vacas da raça holandesa, um aumento na produção de leite como resultado da suplementação.

Com resultados semelhantes, PINTO et al. (1999) avaliaram 4 diferentes fontes lipídicas, sendo uma delas gordura protegida, na produção e composição química do leite de vacas da raça holandesa no início da lactação. A fonte de gordura protegida apresentou melhores respostas em relação às outras fontes, no que diz respeito à produção de leite e porcentagem de gordura.

Utilizando vacas da raça Jersey, LÓPEZ (2001) observou que a suplementação de gordura na dieta na forma de gordura protegida, grãos de soja triturados e sebo aumentou a produção de leite corrigida e melhorou a eficiência alimentar.

O consumo de matéria seca e de fibra em detergente neutro não diferiram entre os tratamentos. Isso pode ser atribuído ao fato de que tanto o Megalac® quando os grãos inteiros de linhaça, girassol e soja apresentaram boa aceitabilidade pelos animais, não resultando em reduções de consumo por palatabilidade. Tampouco

houve diferenças na eficiência alimentar (kg leite/kg MS) e produção de leite por consumo de FDN (kg leite/kg FDN).

Semelhante aos resultados encontrados, KELLY et al. (1998) utilizando três dietas isoproteicas, isofibróticas e isoenergéticas, todas com 8,5% de EE na MS total, variando apenas a fonte lipídica adicionada (óleo de amendoim, de girassol, e de linhaça), não encontraram diferenças de consumo de matéria seca (21.1 ± 0.3 kg/d) e produção de leite (média de 34.2 ± 1.3 kg/d) entre os tratamentos.

Esse efeito de redução do CMS através da suplementação lipídica pode ser também atribuído à redução da fermentação ruminal e digestibilidade da fibra que algumas fontes de gordura produzem, e por sua vez, contribuiriam para o tempo de permanência do alimento no rúmen-retículo (CHOI et al. 2000; NRC, 2001).

Tabela 1. Efeito da inclusão de diferentes fontes de gordura nos teores de MS, CMS, FDN, PL e eficiência alimentar

Tratamentos	MS (%PV)	CMS (kg/dia)	CFDN (kg/dia)	PL (Kg)	EF(kgleite /kg MS)	EF(kgleite /kg FDN)
T0	3,94	15,82	5,58	26,51 a	1,68	4,75
T1	4,08	16,35	5,86	25,57ab	1,57	4,67
T2	3,86	15,52	5,44	24,98 b	1,61	4,67
T3	3,81	15,32	5,51	24,65 b	1,61	4,71
Valor – p	0,08	0,08	0,36	0,013	0,30	0,98
*CV (%)	5,15	5,15	7,94	4,15	6,95	9,80

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

4. CONCLUSÕES

O uso de diferentes fontes de gorduras naturalmente protegidas adicionadas a dietas das vacas em lactação não alteraram os consumos de matéria seca e de fibra em detergente neutro. Porém, a dieta contendo Megalac® resultou em maior produção leiteira, comparadas aos tratamentos contendo grãos de girassol e soja. Fazem-se necessários então, mais estudos comparando diferentes fontes de gordura (protegida ou não) a fim de, demonstrar o real potencial de sua utilização.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHOI B.R.; PALMIQUIST, D.L.; ALLEN M.S. Cholecystokinin mediates depression of feed intake in dairy cattle fed high fat diets. **Domestic Animal Endocrinol**, Stoneham, 19, 159-175. 2000.

COSTA, R.G.; QUEIROGA, R.C.R.E.; PEREIRA, R.A.G., Influência do alimento na produção e qualidade do leite de cabra. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa. 38, 307-321. 2009.

KELLY, M.L.; BERRY, J.R.; DWYER, D.A.; GRIINARI, J.M.; CHOUINARD, P.Y.; VAN AMBURGH, M.E.; BAUMAN, D.E. Dietary fatty acid sources affect conjugated linoleic acid concentrations in milk from lactating dairy cows. **Journal of Nutrition**, Bethesda 128, 881-885. 1998.

LÓPEZ, S.E., **Suplementação com Diferentes Fontes de Gordura para Vacas Jersey de Alta Produção na Fase Inicial de Lactação**. Porto Alegre. 242p. Tese de Doutorado em Zootecnia - Produção Animal, Faculdade de Agronomia, UFRGS. 2001.

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

PINTO, S. M.; Produção e composição química do leite de vacas holandesas no início da lactação alimentadas com diferentes fontes de lipídeos. **Revista do Instituto de Laticínios**. Candido Torres. V. 54, n. 311, p. 26-37, 1999.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análises de alimentos** (métodos químicos e biológicos). 3.ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 235p. 2002.

VAN SOEST, P.J.; ROBERTSON, J.B.; LEWIS, B.A. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, Champaign. v.74, n.10, p.3583-3597, 1991.

VILELA, D.; MATOS, L.; ALVIM, M.; Matioli, J. B. Utilização de gordura protegida durante o terço inicial da lactação de vacas leiteiras, em pastagem de coast-cross. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília. v. 37, n. 10, p. 1503-1509, 2002.