



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Consumo de matéria seca, de fibra em detergente neutro e sua relação com a produção de leite em vacas alimentadas com níveis crescentes de gordura na dieta¹

Fábio Antunes Rizzo², Rudolf Brand Scheibler³, Lívia Argoud Lourenço⁴, Ana Paula Binato de Souza⁵, Daiana dos Santos de Oliveira⁶, Diego Prado de Vargas⁷, Jorge Schafhäuser Júnior⁸, Jamir Luís Silva da Silva⁸

¹ Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pela Embrapa Clima Temperado

² Mestrando no PPG em Zootecnia/ UFPEL, Pelotas/RS, bolsista CAPES/EMBRAPA. rizzo.fabioantunes@gmail.com

³ Mestrando no PPG em Zootecnia/ UFPEL, Pelotas/RS, bolsista CAPES/EMBRAPA.

⁴ Graduada em Zootecnia pela UFPEL, Pelotas/RS – Colaboradora.

⁵ Graduada em Zootecnia pela UFSM, Pelotas/RS – bolsista de aperfeiçoamento Embrapa Clima Temperado.

⁶ Graduanda em Zootecnia pela UFPEL, Pelotas/RS.

⁷ Médico Veterinário, Msc., doutorando do PPGTCA/UFSM, Santa Maria/RS.

⁸ Pesquisador nível A na Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS.

Resumo: O trabalho foi desenvolvido na Embrapa Clima Temperado, na estação de terras baixas (ETB), utilizando-se 8 vacas da raça Jersey no terço inicial da lactação, distribuídas em dois quadrado latinos. O período experimental foi de 60 dias, divididos em 4 períodos de 15 dias, sendo os 10 primeiros de adaptação e 5 de coletas de material. Foram utilizadas quatro dietas, formuladas para conter no tratamento controle (T0) e sem adição de óleo de girassol 3,1% de extrato etéreo (EE) na matéria seca total (MST) da dieta, e as demais com níveis crescentes de inclusão de óleo de girassol (5,4%; 7,7% e 10% de EE na MST), respectivamente nos tratamentos T1, T2 e T3. Durante cada período experimental foi feito o controle da produção de leite dos animais, da oferta de alimentos e das sobras de volumoso, e então determinado o consumo de matéria seca (CMS) e de fibra em detergente neutro corrigido para cinzas (CFDNC). O CMS e consequentemente o CFDNC foi menor no tratamento com maior EE (T3) em relação aos demais tratamentos. Já as médias de produção de leite (PL) e produção de leite corrigida 3,5% (PLc) não diferiram significativamente. Logo, dietas com níveis crescentes de EE até o nível de 10% na MST da dieta de vacas da raça Jersey reduziu o CMS, porém, não alterou a produção de leite e produção de leite corrigida.

Palavras-chave: extrato etéreo, FDNc, gordura, matéria seca, óleo de girassol, vacas em lactação

Dry matter intake, neutral detergent fiber intake and milk production of cows fed with increasing levels of fat.

Abstract: The study was conducted at Embrapa Temperate Climate. Were used eight Jersey cows in early lactation, allocated in two Latin square. The experimental period was 60 days, in four periods of 15 days, the first 10 adaptation and five of material collections. Diets were formulated to contain (T0) 3.1% ether extract (EE) without addition of sunflower oil, and the other ones increasing levels of sunflower oil (5.4%, 7.7% and 10% EE on DM) respectively in the T1, T2 and T3. Were measured milk production, feed offered and the orts, to find dry matter intake (DMI) and intake of neutral detergent fiber corrected for ash (NDFcI). The DMI and NDFcI was lower when EE increased. Milk production (MP) and corrected milk 3.5% (CMP) was not different. Diets with increasing EE levels until the 10% reduce the DMI, however, it don't affect MP or CMP.

Keywords: dry matter intake, ether extract, lactating cows, NDFc, sunflower oil

Introdução

A suplementação com gordura na dieta de bovinos não é uma prática recente, tendo sido bastante explorada sua utilização na alimentação de rebanhos de alto potencial genético para produção de leite, principalmente na forma de gordura protegida (sais de cálcio de ácidos graxos), mas em função do alto custo para aquisição deste insumo, há certas restrições para o uso dessa tecnologia. Ainda, diversas



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

outras fontes lipídicas disponíveis têm sido pesquisadas em substituição àquelas tradicionalmente utilizadas, como por exemplo, óleo de soja, farelo de arroz integral, dentre outros, tendo sido demonstrando eficácia em sua utilização para bovinos de leite, ressaltando-se incrementos na produção animal, redução no balanço energético negativo pós-parto, melhora da eficiência alimentar na produção (relação entre kg de alimento consumido e produção de leite), bem como alterações no perfil de ácidos graxos do leite.

Neste trabalho foram utilizados níveis crescentes de inclusão de óleo de girassol na dieta (até 10% de EE na MST) em substituição aos carboidratos da dieta, a fim de verificar seus efeitos sobre a produção de leite (PL), produção de leite corrigida para 3,5% de gordura (PLc), e suas relações com o consumo de matéria seca (CMS) e fibra em detergente neutro corrigida para cinzas (FDNc).

Material e Métodos

O experimento de campo 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 8 vacas Jersey PO no terço inicial de lactação, distribuídas em dois quadrados latinos, estando entre a segunda e a quarta lactação, com datas de parição distintas, mas aproximadas, produzindo em média, 23,6 kg ($\pm 3,54$ kg) de leite, com peso vivo médio de 412,8kg ($\pm 60,44$ kg), mantidas em galpão *free stall*, individualmente com disponibilidade de água. Os períodos experimentais tiveram duração de 15 dias, sendo 10 dias de adaptação e os últimos cinco dias de cada período para realização das coletas de amostras. Cada animal foi considerado como uma parcela experimental.

Os tratamentos empregados se constituíram em dietas formuladas para conter, na dieta controle (T0) e sem adição de óleo de girassol, 3,1% de extrato etéreo na MST, e as demais com níveis crescentes de inclusão de óleo em substituição aos alimentos energéticos utilizados na dieta controle, a fim de prover 5,4%; 7,7% e 10% de EE na MST, respectivamente nos tratamentos T1, T2 e T3, e serem isoenergéticas, isoprotéicas e isofibrasas.

A alimentação volumosa se constituiu da mistura de silagem de milho e feno de alfafa picado, fornecido em cocho separado do concentrado, numa proporção de 50:50, fornecidos 2 vezes ao dia, objetivando sobras de 10%, para garantir consumo à vontade. As dietas foram formuladas levando em consideração o peso dos animais, e a estimativa do seu potencial de produção, sendo testadas em um simulador de desempenho de dietas. Os concentrados foram à base de farelo de trigo, farelo de soja e milho grão, tendo sido preconizada uma relação volumoso:concentrado de aproximadamente 50:50, sendo o volume diário total de concentrado a ser fornecido por animal dividido em três refeições ao longo do dia.

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 5 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 FDNc conforme Van Soest et al. (1991), com adição de alfa amilase termoestável, no Laboratório de Nutrição Animal (LABNUTRI) da ETB.

Todas as variáveis estudadas foram submetidas à análise de variância e teste Tukey de comparação de médias, no nível de significância de 5%, através do pacote estatístico SAS.

Resultados e Discussão

Ao se avaliar a inclusão de diferentes níveis de óleo de girassol na dieta de vacas em lactação pôde-se perceber que o CMS (na tabela 1), foi menor quando se tinha maior inclusão de EE na MST da dieta T3 ($p = 0,002$), assim, concordando com trabalhos realizados anteriormente onde o CMS nas dietas suplementadas com fontes lipídicas é mais baixo em relação à dieta do grupo controle (COSTA, 2008), independente da natureza da fonte lipídica. Já entre os demais tratamentos (T0, T1 e T2) não ocorreu diferenças quanto a essa variável, e o CMS se manteve normalizado.



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

O consumo de FDNc em porcentagem do peso vivo comportou-se de forma decrescente entre os tratamentos, sendo maior no T0 e menor no T3, associa-se isso ao menor FDNc nas dietas contendo óleo, pelo efeito de substituição em relação ao milho moído e farelo de trigo, bem como pela depressão no consumo e provavelmente pela diminuição na degradação da fração fibrosa das dietas. Evidenciou-se diferença significativa ($p = 0,02$) entre T0 e T3, entretanto, não houve diferença entre T0, T1 e T2, nem tampouco entre T1, T2 e T3.

O parâmetro de eficiência alimentar (PL/CMS) mostrou-se significativamente diferente entre o T0 e o T3 ($p = 0,04$), onde se observa que com menor CMS obteve-se maior PL por kg de alimento consumido, ou seja, melhor eficiência alimentar no tratamento com maior nível de EE (T3). Porém, não há diferença significativa entre T0, T1 e T2 e também não entre T1, T2 e T3.

A relação volumoso/concentrado foi diferente entre os tratamentos exceto T2 e T3 que não diferiram entre si, quanto maior a inclusão de óleo na dieta maior a relação de volumoso, chegando mais próximo da relação ideal 60:40 no T3.

Não houve diferenças significativas para PL e PLc para 3,5%, tampouco na relação PL/CFDNc nos diferentes tratamentos.

Tabela 1. Efeito da inclusão de diferentes níveis de óleo de girassol nos teores de MS, CMS, FDNc, PL, PLc e as relações V:C, PL/CMS e PL/CFDNc

Tratamentos	MS (% PV)	CMS (kg)	Relação V:C (%MS)	FDNc (%PV)	PL (kg)	PL 3,5% (kg)	Relação (PL/CMS)	Relação (PL/CFDNc)
T0	4,49 ^a	18,30 ^a	52,32 ^a	1,54 ^a	23,43	23,67	1,28 ^b	3,77
T1	4,36 ^a	17,71 ^a	55,31 ^b	1,50 ^{ab}	23,97	22,22	1,35 ^{ab}	3,96
T2	4,21 ^{ab}	17,35 ^a	58,79 ^c	1,47 ^{ab}	24,60	24,80	1,41 ^{ab}	4,02
T3	4,02 ^b	15,26 ^b	59,93 ^c	1,29 ^b	22,49	25,98	1,51 ^a	4,57
Valor - p	0,003	0,0028	<0,0001	0,02	0,0806	0,1105	0,0414	0,1872
*CV(%)	7,44	8,32	2,83	10,20	6,93	12,33	10,88	17,71

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

Conclusões

A inclusão de óleo de girassol na dieta de vacas em lactação deprimiu o CMS, no entanto, não alterou a PL, evidenciando-se maior produção de leite por quilograma de MS ingerida no tratamento com níveis mais elevados de extrato etéreo na dieta (T3), demonstrando assim maior eficiência alimentar da dieta no que refere ao fator produção leite.

Agradecimentos

A Embrapa Clima Temperado.

Literatura citada

COSTA, M. G. **Rações com diferentes fontes de gordura para vacas em lactação.** Tese – Título de Doctor Scientiae. UFV, Minas Gerais, 2008.

SAS Institute inc. SAS/STAT® User's Guide, Version 6, 4 ed., Cary, NC:SAS 282 Institute Inc., v.2., 1989, 846p.

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

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**, v.74, n.10, p.3583-3597, 1991.