

DESEMPENHO DE BOVINOS DE CORTE ALIMENTADOS COM RAÇÕES COMPLETAS ENSILADAS CONTENDO DIFERENTES FONTES LIPIDICAS

Sara Carolina Buttow¹(PIBIC/CNPq/FA/Uem), Janaína Macieiro Bragatto¹, Sillas Mayron da Silva da Silva¹, Francisco Antonio Piran Filho¹, João Luiz Pratti Daniel¹ Clóves Cabreira Jobim¹ (Orientador), e-mail: ccjobim@uem.br

¹ Departamento de Zootecnia - Universidade Estadual de Maringá- Maringá-PR

Área e subárea do conhecimento: Zootecnia, pastagem e forragicultura

Palavras-chave: Carcaça, Fontes lipídicas, Ração Total

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho de bovinos de corte com ração completas ensiladas com diferentes fontes lipídicas. Foram confeccionados quatro silos do tipo “bag” para estocagem das rações. Os tratamentos continham diferentes fontes lipídicas: soja grão (SG), caroço de algodão (CA), gordura protegida (óleo de palma - SP) e óleo de milho bruto (OM). Foram determinados o consumo de matéria seca (CMS), desempenho, ganho médio diário dos animais e características de carcaça. Os dados foram analisados pelo procedimento Mixed do pacote estatístico SAS, considerando o delineamento e blocos casualizado. Observou-se maior escore de marmoreio de lombo em animais alimentados com a dieta de caroço de algodão, não diferindo do tratamento de óleo de milho. O tratamento CA apresentou CMS estatisticamente maior que o tratamento SG e numericamente maior que SP e OM. A dieta contendo CA aumentou o CMS de bovinos mestiços. No entanto, as rações totais misturadas com diferentes fontes lipídicas não influenciaram o desempenho dos animais para ganho de peso.

INTRODUÇÃO

A ração total misturada (RTM) é o resultado da produção de uma mistura de forragens, concentrados, subprodutos, minerais, vitaminas e aditivos (Daniel et al., 2019). Essa mistura tem como objetivo, fornecer aos animais os nutrientes que são necessários para atender as exigências de manutenção e produção dos mesmos (Schingoethe, 2017). Durante o processo de fermentação da silagem ocorrem algumas mudanças nos nutrientes presentes na massa ensilada. No entanto, pouco se sabe sobre as modificações presentes em silagens de ração completa, devido a uma

grande variação na utilização de diferentes alimentos disponíveis para serem usados na formulação da dieta.

Na nutrição de ruminantes em confinamentos, a inclusão de fontes lipídicas em suas dietas, pode aumentar o desempenho e a qualidade da carcaça (Ladeira et al., 2012). Além disso, pode contribuir para o aumento da capacidade de absorção de vitaminas lipossolúveis e fornecimento de ácidos graxos essenciais que são importantes para as membranas de tecidos (Palmquist e Mattos, 2006). Alterações das fontes lipídicas existentes na RTM ensilada ainda são desconhecidas.

Assim, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito de fontes lipídicas ensiladas na RTM sobre o consumo de matéria seca (CMS), desempenho e características da carcaça de bovinos de corte na fase de terminação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Dietas experimentais e manejo alimentar

O experimento foi conduzido no setor de confinamento de bovinos de corte da Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI), pertencente à Universidade Estadual de Maringá (UEM).

As dietas experimentais foram formuladas de acordo com o NRC (2016) buscando atingir 1,5 kg de ganho de peso médio diário (GMD). Quatro silos tipo “bag”, com capacidade de 20 t/silo, foram produzidos com 13% de bagaço de cana e 87% de concentrado, o qual era composto por grãos de milho laminado, farelo de soja, ureia, núcleo mineral/vitamínico e diferentes fontes lipídicas: 1 - Soja grão laminado (SG), 2 - Carço de algodão (CA), 3 - Gordura protegida - sabão de palma (SP) e 4 - Óleo de milho bruto (OM). Os silos permaneceram vedados por 120 dias.

Animais e alojamento

Quarenta bovinos (machos não castrados) mestiços Angus x Nelore (20-26 meses de idade, 441 kg de peso corporal) foram bloqueados pelo peso vivo inicial (10 blocos com 4 animais cada bloco), alocados aleatoriamente nos 4 tratamentos, em baias individuais de 10 m² com piso de concreto e cochos e bebedouros individuais. Os animais foram alimentados individualmente uma vez ao dia (09h00 min) com ração total misturada e fornecida *ad libitum*, estimando sobras entre 5 e 10% do alimento fornecido.

Consumo de matéria seca e pesagens dos animais

O consumo de matéria seca foi determinado diariamente pela diferença entre a quantidade de MS ofertada e as sobras de MS. Os animais foram pesados no início do teste (dia 7), após a fase de adaptação (dia 25), no meio da fase de terminação (dia 57) e no final do experimento (dia 90), para determinar o Ganho Médio Diário (GMD).

Características de carcaça e abate

No final do período de confinamento os animais foram transportados para um frigorífico comercial e abatidos de acordo com as normas de bem-estar animal e práticas pré-abate estabelecidas pela inspeção sanitária local.

Na pesagem final, as características da carcaça foram avaliadas por ultrassom (Aloka SSD500). As imagens foram coletadas por uma sonda de 17cm, 3,5 MHz. A área de olho de lombo e a espessura de gordura subcutânea foram medidas entre a 12ª e a 13ª costela transversalmente ao músculo *Longíssimo*. A pontuação de escore de marmoreio (1 a 10) foi registrado da 11ª à 13ª costela longitudinalmente ao músculo longíssimo. A espessura de gordura da picanha também foi registrada. As imagens foram analisadas usando o software Bia Pro Plus (Designer Genes Technology).

Análise estatística

Os dados foram analisados usando o procedimento PROC MIXED do pacote estatístico SAS. O modelo utilizado incluiu o efeito aleatório de bloco e o efeito fixo de tratamento. As médias foram comparadas pelo teste Tukey considerando nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de desempenho e características de carcaça estão descritos na Tabela 1. Foi verificado diferença significativa entre os tratamentos para CMS e escore de marmoreio de lombo. As demais variáveis analisadas não apresentaram diferença significativa para os tratamentos avaliados.

Tabela 1. Consumo e desempenho de bovinos cruzados alimentados com ração total misturada com diferentes fontes lipídicas.

Item	Tratamentos ¹				EPM ²	P - Valor
	SG	CA	SP	OM		
Peso vivo inicial, kg	442	438	444	442	6,6	0,48
Peso vivo final, kg	569	574	568	580	7,1	0,57
CMS, kg/d	10,9 ^b	12,2 ^a	11,4 ^{ab}	11,8 ^{ab}	0,30	0,01
GMD, kg/d	1,78	1,93	1,80	1,96	0,100	0,45
Eficiência alimentar	0,165	0,159	0,157	0,167	0,0068	0,68
Rendimento de carcaça, %	58,3	58,2	57,6	57,3	0,38	0,16
Peso de carcaça quente, kg	332	334	327	333	4,3	0,76
Área de olho de lombo, cm ²	89,1	91,8	88,6	89,5	2,32	0,76
Escore de marmoreio de lombo (0-10)	2,73 ^b	3,53 ^a	2,73 ^b	2,94 ^{ab}	0,197	0,01
Espessura de gordura subcutânea, mm	6,20	6,71	6,06	6,72	0,653	0,65
Espessura de gordura da picanha, mm	8,18	8,62	7,43	8,02	0,519	0,46

¹SG: soja grão; CA: caroço de algodão; SP: sabão de palma; OM: óleo de milho.

²EPM: erro padrão da média.

O maior escore de marmoreio de lombo foi observado nos animais que consumiram a dieta contendo CA mas não diferiu de OM. O tratamento CA apresentou CMS estatisticamente maior que o tratamento SG e numericamente maior que SP e OM, o que possivelmente proporcionou maior ingestão de energia e conseqüentemente maior deposição de gordura na carcaça.

O caroço de algodão diferentemente das outras fontes lipídicas apresenta fibra fisicamente efetiva, e se tratando de dietas desafiadoras quanto ao teor de fibras, um aumento na efetividade física da dieta pode ter promovido aumento no pH ruminal e, em conseqüência, promovido maior consumo do tratamento.

CONCLUSÕES

As TMR com diferentes fontes lipídicas não influenciaram o desempenho dos animais em relação ao GMD. A silagem TMR contendo CA aumentou o CMS de bovinos mestiços e mostrou efeito positivo para escore de marmoreio de lombo (0-10) em relação aos demais tratamentos.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão da bolsa, à Universidade Estadual de Maringá e ao Grupo de Estudos em Silagem e Feno – GESF pela oportunidade.

REFERÊNCIAS

Daniel, J. L. P., A. V. I. Bueno, G. Lazzari, , C. C Jobim. Ensiling total mixed rations for ruminants. **In: International Symposium on Forage Quality and Conservation**, 6., November 16-17. Piracicaba. Proceedings...Piracicaba, p. 7-20. 2019.

Ladeira, M. M., O. R. Machado Neto, M. L. Chizzotti, D. M. Oliveira, Chalfun Júnior, A. Lipids in the Diet and the Fatty Acid Profile in Beef: A Review and Recent Patents on the Topic. **Recent Patents on Food, Nutrition & Agriculture**. 1976:1429. 2012.

Palmquist, D. L.; W. R. S. Mattos. Metabolismo de lipídeos. In: BERCHIELLI, T.T. et al. **Nutrição de ruminantes**. Jaboticabal: FUNEP, 2006. Cap.10, p.287-310.

Schingoethe, D. J. 2017. A 100-Year Review: Total mixed ration feeding of dairy cows. **Journal of dairy science** 100:10143-10150.