

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DA CARÇA DE BOVINOS ALIMENTADOS COM ÁCIDO LÁURICO**

Cláudia Loianny Souza LIMA<sup>\*1</sup>, Neiri Jean Alves DOS SANTOS<sup>1</sup>, Polyana Deyse Rodrigues MARCELINO<sup>1</sup>, Analivia Martins BARBOSA<sup>1</sup>, Luanda Souza Conceição DOS SANTOS<sup>1</sup>, Anny Graycy Vasconcelos de Oliveira LIMA<sup>1</sup>, Thiago Vinicius Costa NASCIMENTO<sup>1</sup>, Ronaldo Lopes OLIVEIRA<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: claudialoianny@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil

**Abstract:** This study aimed to evaluate the effect of lauric acid inclusion in relation to productive performance and carcass characteristics. Thirty - two crossbred Nelore cattle averaging 24 months of age and  $413 \pm 29$  kg of initial weight were used. The animals were in a completely randomized design in treatments with lauric acid inclusion levels of 0.53; 1.06 and 1.59% based on the dry matter of the total diet. The experiment lasted for 105 days. After confinement period, the animals have fasted from solid food for 16 hours. Polynomial contrasts were used to determine the linear and quadratic effects of the amount lauric acid inclusion. The lauric acid levels in diet provided a quadratic positive effect for all variables, WBS, DMG, HWC, CWC, CCR, ELA, and SFT, except for WCR which had a linear decreasing effect ( $P < 0, 05$ ). Lauric acid inclusion up to 0.53% of DM promoted greater DMG and so greater WBS, ELA and SFT increasing hot and cold carcass yields.

**Palavras-chave:** nutrição, ruminantes, óleo de palmiste

### **Introdução**

A utilização de lipídeos na alimentação de ruminantes, contribui positivamente com algumas funções orgânicas no animal, promovendo uma diminuição dos impactos ambientais, por ser uma das formas de mitigação do metano, além de proporcionar um aumento na densidade energética da dieta, influenciando

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

diretamente no desempenho do animal (Santana et al., 2015), por favorecer a conversão alimentar.

Outro benefício importante que também deve ser mencionado, é a sua capacidade de melhoria na eficiência metabólica, uma vez que os ácidos graxos já estão prontamente disponíveis para deposição, reduzindo o aporte energético para deposição de gordura, e aumentando o aporte de proteínas microbianas por reduzir a população de protozoários que têm efeito negativo sobre a utilização de proteínas (Jouany, 1996).

O ácido láurico (C12:0) é um ácido graxo saturado de cadeia média (AGSCM), que em suplementação na dieta de ruminantes, pode melhorar a utilização de nitrogênio no rúmen e reduzir a emissão de metano. Isto acontece, devido ao seu potencial antimetanogênico, que reduz a população de protozoários e Archaeobacterias (Zhou et al., 2013) devido capacidade deste ácido graxo envolver-se na fibra dietética, diminuindo a ação destes microrganismos e levando a queda da sua população ruminal.

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho e as características de carcaça de bovinos Nelore submetidos a dietas com níveis de óleo de palmiste como fonte de ácido láurico.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental de São Gonçalo dos Campos da Universidade Federal da Bahia, sob autorização do comitê de ética da UFBA, protocolo nº 01/2015.

Foram utilizados 32 novilhos mestiços Nelore, com média de 24 meses de idade e peso médio inicial de  $413 \pm 29$  kg, distribuídos em baias individuais em um delineamento inteiramente casualizado.

As dietas experimentais foram balanceadas para atender as exigências dos animais para o ganho médio diário de 1,5 kg/dia segundo o NRC (2000). A dieta

## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

apresentou proporção volumoso:concentrado de 40:60 e os ingredientes utilizados foram: Tifton-85 (*Cynodon sp*), grão de milho moído, farelo de soja, premix mineral, mistura de ureia + sulfato de amônio (9:1) e níveis de óleo de palmiste, como fonte de ácido láurico, nos níveis de 0,0%; 0,53%; 1,06% e 1,59% da matéria seca (MS) da dieta total.

Após período de confinamento, os animais passaram por um jejum de sólidos de 16 horas e posteriormente foram pesados para obtenção do peso corporal ao abate dos animais (PCA). Após este período, os animais foram abatidos de acordo com a legislação brasileira. Após a esfolagem e evisceração, as carcaças foram pesadas para obtenção do peso de carcaça quente (PCQ). Posteriormente, as carcaças foram transferidas para uma câmara fria por um período de 24 horas e após este período as carcaças foram novamente pesadas para obtenção do peso da carcaça fria (PCF). Com estes dados, foram calculados os rendimento de carcaça quente (RCQ) e o rendimento da carcaça fria (RCF) através das equações:  $RCQ = (PCQ/PCA) \times 100$  e  $RCF = (PCF/PCA) \times 100$ , respectivamente e expresso em porcentagem. A carcaça foi dividida em duas meias carcaças e na meia carcaça esquerda foi realizado um corte transversal, à altura da 9<sup>a</sup> a 11<sup>a</sup> costelas, para mensuração da área do olho de lombo (AOL) do músculo *Longissimus dorsi*, e, no mesmo músculo foi mensurado a espessura de gordura de subcutânea (EGS).

Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de regressão (com 5% de significância), utilizando o procedimento PROC MIXED no software SAS® 9.1.3.

### Resultados e Discussão

Houve um efeito quadrático positivo ( $P < 0,05$ ) em todas as variáveis estudadas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Peso corporal ao abate e característica de carcaça de bovinos alimentados

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

com ácido láurico

Variáveis	Níveis de Ácido Láurico (% da MS)				EPM	P-valor	
	0	0,53	1,06	1,59		Linear	Quadrática
PCA (kg)	512,7	533,1	501,8	468,1	8,191	<0,001	0,002
GMD (kg)	1,100	1,330	0,980	0,610	0,914	<0,001	0,002
PCQ (kg)	279,0	290,1	264,9	234,8	5,371	<0,001	0,007
PCF (kg)	277,9	289,0	263,7	233,5	5,323	<0,001	0,006
RCQ (%)	54,42	54,42	52,79	50,16	0,604	<0,001	0,037
RCF (%)	54,20	54,21	52,55	49,88	0,603	<0,001	0,032
AOL (cm <sup>2</sup> )	65,38	68,31	63,64	58,50	2,865	0,003	<0,001
EGS (mm)	0,67	0,70	0,58	0,43	0,107	0,002	<0,001

O maior GMD foi encontrado através de equação de regressão no nível de inclusão de 0,42% da MS, o que refletiu num peso corporal ao abate maior até o nível de inclusão 0,53% da MS. A inclusão de ácido láurico de até 0,53% da MS, provavelmente não foi capaz de afetar a ingestão de alimentos, sendo assim uma fonte extra de energia que foi absorvida no intestino gerando um adicional de energia, resultando em um aumento da EGS, que teve o maior valor no nível 0,50 % da MS.

Hristov et al.(2011) e Zhou et al. (2013) afirmam que a inclusão de AGSCM podem promover a morte de Archea, que é uma das formas de mitigação de metano, provocando uma defaunação, e uma redução da predação bacteriana feita pelos protozoários, que eleva o aporte de proteína microbiana para o abomaso e intestinos, aumentando a absorção de proteínas microbianas (Jouany, 1996) resultando principalmente em um melhor desempenho animal. Este maior aporte de proteínas pode ser observado, pela variável AOL, que no nível 0,40 % da MS teve a maior dimensão, ou seja, as carcaças dos animais apresentaram maior deposição e desenvolvimento muscular com este nível de inclusão de ácido laurico.

Níveis maiores que 0,53 % da MS podem ter afetado negativamente a microbiota ruminal. As explicações para este efeito deletério podem ser desde um

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

efeito químico devido ao aumento da concentração energética da dieta que pode provocar saciedade no animal afetando o consumo, como também efeitos relacionados a palatabilidade, conforme relatados por Hristov et al.(2011), e até mesmo efeitos bacteriostáticos e bactericidas dos AGSCM (Desbois e Smith, 2010), os quais também irão afetar o mecanismo de repleção física e redução do consumo de matéria seca.

### Conclusão

A inclusão de ácido láurico de até 0,53% da MS promoveu maior GMD, conseqüentemente maior PCA, com maiores AOL e melhor EGS, e maiores rendimentos de carcaça quente e fria.

### Referências

- Desbois, A. P.; Smith, V. J. 2010. Antibacterial free fatty acids: activities, mechanisms of action and biotechnological potential. *Applied microbiology and biotechnology*, 85(6): 1629-1642.
- Hristov, A. N.; Lee, C.; Cassidy, T.; Long, M.; Heyler, K.; Corl, B. and Forster, R. 2011. Effects of lauric and myristic acids on ruminal fermentation, production, and milk fatty acid composition in lactating dairy cows. *Journal of dairy science*, 94(1): 382-395.
- Jouany, J. P. Effect of rumen protozoa on nitrogen utilization by ruminants. 1996. *Journal of Nutrition*. 126(suppl\_4): 1335S-1346S.
- NRC – National Research Council. 2000. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*. 7th.ed. Washington, DC:National Academy Press. 242p.
- Santana, M. C. A., Vieira, B. R., Costa, D. F., Dian, P. H. M., Fiorentini, G., Canesin, R. C., Pereira, G. T., Reis, R. A. and Berchielli, T. T. (2015). Source and frequency of dry season lipid supplementation of grazing, finishing cattle. *Animal Production Science*, 55(6): 745-751
- Zhou, X, L.; Meile, L.; Kreuzer, M.; Zeitz, J. O. 2013. The effect of saturated fatty acids on methanogenesis and cell viability of *Methanobrevibacter ruminantium*. *Archaea*.