



## COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CARNE DE CORDEIROS MISTIÇOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO<sup>1</sup>

José Lochaidler Lima Magalhães<sup>2</sup>, Delano de Sousa Oliveira<sup>3</sup>, Ana Sancha Malveira Batista<sup>4</sup>, Marcos Cláudio Pinheiro Rogério<sup>5</sup>, Fernando Henrique Melo Andrade Rodrigues de Albuquerque<sup>6</sup>, Alexandre Ribeiro Araújo<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Parte da dissertação do segundo autor, financiada pelo Banco do Nordeste e Embrapa

<sup>2</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia–UVA,Sobral-CE, Brasil, Bolsista CAPES. e-mail: [lochaidermagalhaes@gmail.com](mailto:lochaidermagalhaes@gmail.com)

<sup>3</sup>Doutorando em Zootecnia- UFPI. Bolsista Capes. e-mail: [delanozootecnia@gmail.com](mailto:delanozootecnia@gmail.com)

<sup>4</sup>Professora Adjunta da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. Sobral-CE, Brasil. e-mail: [anasancha@yahoo.com.br](mailto:anasancha@yahoo.com.br)

<sup>5</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos. Bolsista de Produtividade – CNPq. Orientador. e-mail: [marcos.claudio@embrapa.br](mailto:marcos.claudio@embrapa.br)

<sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, e-mail: [fernando.albuquerque@embrapa.br](mailto:fernando.albuquerque@embrapa.br)

<sup>7</sup>Doutorando em Zootecnia – UFMG. Bolsista Capes: e-mail: [alexandre.xandyzoo@gmail.com](mailto:alexandre.xandyzoo@gmail.com)

**Resumo:** O presente estudo foi conduzido para avaliar a composição química da carne de cordeiros mestiços (½ Santa Inês-SI x ½ SPRD e ½ Somalis Brasileira-SB x ½ SPRD) terminados em confinamento. Foram utilizados dezesseis cordeiros machos, inteiros, com peso corporal médio inicial de 19,7±2,0kg. Os animais foram alojados em baias coletivas (15,25 m<sup>2</sup>) com piso de chão batido. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso. Utilizou-se o *software* SAS® 9.1 para as análises estatísticas. No momento do abate, os animais foram dessensibilizados mecanicamente na região atlanto-occipital. As carcaças foram refrigeradas a 4°C por 24 horas e, em seguida, foi realizada a divisão em cortes comerciais, tendo sido o pernil avaliado em termos de umidade, cinzas, proteínas, lipídios e perfil de ácidos graxos. Na composição centesimal foi verificada diferença significativa apenas para o teor de lipídios entre os grupos genéticos estudados, sendo maior para o grupo ½ SB x ½ SPRD. O fato da raça Somalis Brasileira apresentar uma tendência de acúmulo de gordura, pode indicar para os animais ½ SB x ½ SPRD o favorecimento para um maior teor de lipídios. Com relação ao perfil de ácidos graxos, não foi observada diferença entre os genótipos estudados, exceto para CLA com mais alto valor para os cordeiros ½ SI x ½ SPRD. O genótipo ½ SI x ½ SPRD é o mais indicado para produção de pernil voltado para a composição de dietas humanas com menor teor de lipídios e mais saudáveis em termos de disponibilidade de CLA.

**Palavras-chave:** ácidos graxos, lipídios, ovino

## CHEMICAL COMPOSITION OF MEAT OF CROSSBRID LAMBS FINISHED FEEDLOT

**Abstract:** The present study was conducted to evaluate the chemical composition of crossbred lambs meat (½ Santa Inês-SI x ½crossbreed e ½ Somalis Brasileira-SB x ½crossbreed) finished feedlot. Sixteen lambs were used, males, non-castrated with initial body weight of 19,7±2,0kg. The animals were housed in collective cages (15,25 m<sup>2</sup>) with dirt floor. The experimental design was in randomized blocks with statistical analysis using the program SAS®. Slaughter of the animals occurred mechanically with desensitization of the atlanto-occipital region. The carcasses were refrigerated to 4°C for 24 hours. Then, the division was accomplished in commercial cuts, having been the leg evaluated in humidity terms, ashes, proteins, lipids and fatty acid profile. In the centesimal composition significant difference was just verified for the tenor of lipids between the studied genetic groups, were higher for genotype ½ Somalis Brasileira x ½crossbreed. The fact of breed Somalis Brasileira to present a tendency to accumulation fat, it can indicate for the animals ½ SB x ½crossbreed for favoring a higher lipid content. With relation to the fatty acid profile, no difference was observed among the studied genotypes, except for conjugated linoleic acid (CLA) with the highest value for the lambs ½ SI x ½crossbreed. The genotype ½ SI x ½crossbreed is the most indicated for the production of leg for the composition of human diets with less lipid content and healthier in terms of availability of CLA.

**Keywords:** fatty acids, lipids, sheep

### Introdução

Na região Nordeste a ovinocultura tem grande importância econômica e social. É fato também reconhecer que determinados grupamentos genéticos ovinos apresentam rusticidade, melhor eficiência no uso dos alimentos existentes nessa região e características de reserva de nutrientes para períodos de escassez alimentar. Sob esse



enfoque, a utilização de raças adaptadas ao semiárido brasileiro pode implicar em melhoria dos índices produtivos, especialmente se utilizadas em confinamento.

Atualmente, a melhoria do poder aquisitivo e a preocupação com a saúde vem tornando o consumidor mais exigente e mais consciente na busca por alimentos mais saudáveis (Luchiari Filho, 2000). Nesse sentido é que se baseia a avaliação do perfil de ácidos graxos da carne, mediante a avaliação da relação entre ácidos graxos insaturados e saturados e dos tipos de ácidos graxos insaturados existentes nessa composição.

A composição tecidual mostra-se, portanto, como característica de grande importância para a avaliação da qualidade da carcaça, além da própria composição química, qualificando melhor a carne ovina para benefício da saúde humana.

Objetivou-se, com o presente trabalho, avaliar a composição química da carne de cordeiros mestiços terminados em confinamento.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Santa Rita, na Embrapa Caprinos e Ovinos, localizada em Sobral, Ceará, no período de 06 de Dezembro de 2011 a 31 de Janeiro de 2012.

Foram utilizados 16 cordeiros ( $\frac{1}{2}$  Somalis Brasileira x  $\frac{1}{2}$  SPRD e  $\frac{1}{2}$  Santa Inês x  $\frac{1}{2}$  SPRD), machos, inteiros, com peso corporal médio inicial de  $19,7 \pm 2,0$  kg e aproximadamente 90 dias de idade, recém-desmamados, sendo oito repetições para cada grupo experimental (genótipo avaliado). Previamente os animais foram identificados, vermifugados e, em seguida, alojados em baias coletivas ( $15,25 \text{ m}^2$ ) com piso de chão batido, providas de comedouros e bebedouros também coletivos em sistema de confinamento. Os cordeiros foram pesados a cada 14 dias para o devido ajuste do fornecimento alimentar. A dieta foi composta por silagem de sorgo, farelo de trigo, farelo de soja e calcário, formulada conforme recomendações do NRC (2007) para cordeiros de maturidade precoce com média de  $19,7 \pm 3,0$  kg de PV e GPMD de 150 g/dia. Sal mineralizado com monesina e água foram disponibilizados à vontade. O fornecimento alimentar foi realizado pela manhã (7h) e à tarde (15h). O experimento transcorreu em 57 dias, sendo sete dias de adaptação. No momento do abate, os animais foram dessensibilizados mecanicamente na região atlanto-occipital. As carcaças foram refrigeradas a  $4^\circ\text{C}$  por 24 horas e, em seguida foi realizada a divisão em cortes, sendo o pernil utilizado para as análises de composição química de cinzas, umidade, proteína e de lipídios, quantificados segundo Folchet al. (1957). O perfil dos ácidos graxos foi determinado após extração dos lipídios totais e realização dos processos de esterificação e metilação de acordo com Bligh e Dyer (1959).

O delineamento utilizado foi em bloco ao acaso, definidos conforme faixas de peso vivo inicial para cada grupo genético avaliado. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo programa SAS® versão 9.1 e médias comparadas pelo teste F a 5% de probabilidade.

### Resultados e Discussão

Em relação à composição centesimal do pernil dos cordeiros experimentais (Tabela 1), foi verificada diferença entre os grupos genéticos avaliados apenas para o teor de lipídios ( $P < 0,05$ ), sendo superior para os animais  $\frac{1}{2}$  SB x  $\frac{1}{2}$  SPRD. O fato da raça Somalis Brasileira apresentar uma tendência de acumular gordura pode ser um indicativo que contribuiu para o maior teor de lipídios para os cordeiros  $\frac{1}{2}$  SB x  $\frac{1}{2}$  SPRD. Resultados semelhantes aos desse estudo foram observados por Peixoto et al. (2011), trabalhando com animais SB x SPRD terminados em confinamento.

**Tabela 1.** Composição centesimal da carne dos cordeiros experimentais

Variáveis	Genótipo		Teste F	Erro Padrão da Média
	$\frac{1}{2}$ SI x $\frac{1}{2}$ SPRD <sup>‡</sup>	$\frac{1}{2}$ SB x $\frac{1}{2}$ SPRD <sup>‡</sup>		
Umidade	74,5	74,6	ns†	0,8581
Cinzas	4,5	4,5	ns	0,0325
Proteínas	25,4	25,5	ns	0,8603
Lipídios	1,2	2,0	0,01*	0,1506

<sup>‡</sup> $\frac{1}{2}$  SI x  $\frac{1}{2}$  SPRD =  $\frac{1}{2}$  sangue Santa Inês x  $\frac{1}{2}$  sangue Sem Padrão Racial Definido;  $\frac{1}{2}$  SB x  $\frac{1}{2}$  SPRD =  $\frac{1}{2}$  sangue Somalis Brasileira x  $\frac{1}{2}$  sangue Sem Padrão Racial Definido \*Valores inferiores a 5% indicam diferença significativa; †não significativo



No que se refere ao perfil de ácidos graxos da carne avaliada não foi observado efeito ( $P > 0,05$ ) para os ácidos graxos estudados, exceto para o ácido linoléico conjugado (CLA-C18:2;c9t11) (Tabela 2). Nesse caso houve superioridade de valor para o genótipo  $\frac{1}{2}$  SI x  $\frac{1}{2}$  SPRD. Esse resultado mostra-se satisfatório para o mestiço  $\frac{1}{2}$  SI x  $\frac{1}{2}$  SPRD, uma vez que o CLA apresenta-se com potencial anticarcinogênico e está relacionado com a redução da incidência de doenças cardiovasculares (Tapeiro et al., 2002).

**Tabela 2.** Composição dos ácidos graxos da carne dos cordeiros

Variáveis (%)	Genótipos		Teste F	Coeficiente de variação %
	$\frac{1}{2}$ SI x $\frac{1}{2}$ SPRD <sup>‡</sup>	$\frac{1}{2}$ SO x $\frac{1}{2}$ SPRD <sup>‡</sup>		
C10:0 Cáprico	0,51	0,58	ns†	1,8931
C12:0 Láurico	0,69	0,67	Ns	10,3726
C14:0 Mirístico	6,00	5,87	Ns	2,0849
C14:1 Miristoléico	0,15	0,19	Ns	0,0022
C15:0 Pentadecílico	0,71	0,58	Ns	0,0369
C16:0 Palmítico	32,60	34,70	Ns	7,3220
C16:1 Palmitoléico	1,91	2,35	Ns	0,1685
C17:0 Heptadecanóico	1,03	0,95	Ns	0,0326
C18:0 Esteárico	12,99	12,63	Ns	1,2968
C18:1 Oléico	32,02	35,67	Ns	26,5579
C18:2 Linoléico	3,83	3,00	Ns	1,3319
C18:2c9t11 (CLA)	0,77	0,31	0,04*	0,1705
C18:3 Linolênico	0,42	0,29	Ns	0,0155
C20:0 Araquidônico	1,10	0,83	Ns	0,1255

<sup>‡</sup> $\frac{1}{2}$  SI x  $\frac{1}{2}$  SPRD= $\frac{1}{2}$  sangue Santa Inês x  $\frac{1}{2}$  sangue Sem Padrão Racial Definido;  $\frac{1}{2}$  SO x  $\frac{1}{2}$  SPRD= $\frac{1}{2}$  sangue Somalis Brasileira x  $\frac{1}{2}$  sangue Sem Padrão Racial Definido. \*Valores inferiores a 5% indicam diferença significativa; †não significativo.

### Conclusões

O genótipo  $\frac{1}{2}$  SI x  $\frac{1}{2}$  SPRD é o mais indicado para produção de pernil voltado para a composição de dietas humanas com menor teor de lipídios e mais saudáveis em termos de disponibilidade de CLA.

### Referências Bibliográficas

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology** 37, 911-917, 1959.

FOLCH, J.; LESS, M.; STANLEY, G.H.S. A simple method for the isolation and purification of lipids from animal tissues. **Journal Biological Chemistry**, v.226, p.497-509, 1957.

LUCHIARI FILHO, A. **Pecuária da carne bovina**. 1.ed. São Paulo: A. Luchiari Filho, 2000. p.134.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrient Requirements of Small Ruminants**. 1.ed. Washington, DC, USA: National Academy Press, 2007. 362p.

PEIXOTO, L. R. R.; BATISTA, A. S. M.; BOMFIM, M. A. D.; VASCONCELOS, A. M.; ARAÚJO FILHO, J. T. Características físico-químicas e sensoriais da carne de cordeiros de diferentes genótipos terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.12, n.1, p.117-125 jan/mar, 2011

TAPIERO, H.; NGUYEN, B.; COUVREUR, P. Polyunsaturated fatty acids (PUFA) and eicosanoids in human health and pathologies. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v.56, n.5, p.215-222, 2002.