



## Efeito do farelo do fruto da manga na composição tecidual do lombo de ovinos Santa Inês<sup>1</sup>

Arthur dos Santos Mascioli<sup>2</sup>, João Bandeira de Moura Neto<sup>3</sup>, Luiz Gustavo Ribeiro Pereira<sup>4</sup>, Sandra Mari Yamamoto<sup>2</sup>, Alex Santos Lustosa de Aragão<sup>5</sup>, Mário Luiz Chizzotti<sup>2</sup>, Genilson Amaral Santos<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Projeto financiado com recursos Banco do Nordeste/FUNDECI

<sup>2</sup> Professores da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, Petrolina/PE. e-mail: arthur.mascioli@univasf.edu.br

<sup>3</sup>Aluno do curso de Mestrado em Ciência Animal – UNIVASF/Petrolina. Bolsista da FACEPE.

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Semi-Árido – Petrolina/PE

<sup>5</sup> Aluno do curso de Mestrado em Ciência Animal – UNIVASF/Petrolina. Bolsista da CAPES.

<sup>6</sup>Aluno do Curso de Mestrado em Ciência Animal – UNIVASF/Petrolina

**Resumo:** Avaliaram-se as medidas do músculo *Longissimus dorsi* e a composição tecidual do corte do lombo de 24 ovinos Santa Inês, castrados, mantidos em baias individuais e alimentados com quatro níveis de substituição do milho grão pelo farelo do fruto da manga (0; 33; 66 ou 100%), utilizando-se como volumoso o capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) *in natura*, na proporção de 40%. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e seis repetições. Não foram observadas diferenças significativas ( $P>0,05$ ) para a composição tecidual do lombo, assim como para a área de olho de lombo e espessuras máxima e mínima sob o perfil do músculo *Longissimus dorsi*. As proporções de músculo, gordura e osso do corte do lombo não foram diferentes ( $P>0,05$ ) entre os tratamentos, apresentando médias de 54,56%; 23,08% e 18,19 %, respectivamente. As médias encontradas para área de olho de lombo (11,52 cm<sup>2</sup>) e espessuras mínima (0,13 cm) e máxima (1,12 cm) de gordura do músculo *L. dorsi* não foram influenciadas pelas diferentes dietas. A substituição do milho pelo farelo do fruto de manga, nos níveis estudados, não alterou as características quantitativas do lombo de cordeiros Santa Inês, podendo ser utilizada como alimento alternativo na produção de ovinos em confinamento.

**Palavras-chave:** alimento alternativo, confinamento, cordeiros, músculo

### Effect of mango fruit meal in the loin tissue composition of Santa Inês sheep

**Abstract:** Were evaluated measures of *Longissimus dorsi* muscle and tissue composition of loin cut of 24 Santa Inês sheep, castrated, kept in individual pens and fed four levels of substitution of maize by mango fruit meal (0, 33; 66 or 100%), Elephant grass *in natura* was used as roughage basis (*Pennisetum purpureum* Schum.) , in the proportion of 40%. Was used a completely random design with four treatments and six replications. There were no significant differences ( $P> 0.05$ ) for the tissue composition of the loin, as well as the loin eye area and maximum and minimum thickness under the profile of the *Longissimus dorsi* muscle. The proportions of muscle, fat and bone of the loin cut were not different ( $P> 0.05$ ) between treatments, showing average of 54.56%, 23.08% and 18.19% respectively. The average for loin eye area (11.52 cm<sup>2</sup>) and minimum (0.13 cm) and maximum (1.12 cm) thickness of fat to muscle *L. dorsi* were not affected by different diets. The substitution of maize by mango fruit meal, the levels studied, did not alter the quantitative characteristics of Santa Inês loin and can be used as alternative food in the feedlot sheep production.

**Keywords:** alternative feed, feedlot, lambs, muscle

### Introdução

Situado no Baixo Médio São Francisco, o pólo Petrolina/Juazeiro, tem sua economia centrada na fruticultura irrigada, e, devido aos aspectos favoráveis, o pólo tornou-se a principal região exportadora de frutas frescas com maior ênfase para a produção da manga e da uva (Lacerda e Lacerda, 2004). Entretanto, a cultura da manga tem gerado um excedente de produção na época da safra, acarretando em perdas, que podem ser utilizadas como alternativa para a alimentação animal, principalmente de ovinos e caprinos, os quais representam a principal atividade pecuária da região. Apesar do elevado número de animais, baixos índices zootécnicos são observados na região, principalmente devido a baixa eficiência do manejo alimentar, em consequência do alto custo de fontes energéticas, especialmente das dietas ricas em grãos. Conjuntamente, a esses fatores produtivos, na busca de atender exigências mínimas do mercado consumidor, os sistemas de produção buscam uma boa qualidade e rendimento das carnes

produzidas. Uma forma de avaliar o efeito da alimentação sob o desempenho é a estimativa da área de olho de lombo e da relação músculo, gordura e osso na carcaça. Santos (1999) afirma que a eficiência na produção de carne, com máximo de músculo e adequada quantidade de gordura, é o objetivo dos sistemas modernos de produção. Macedo et al. (2000) descreveram que a gordura é o componente da carcaça que apresenta maior variação, influenciada principalmente pelo sistema de terminação, pelo genótipo e pela razão idade/peso do animal, sendo uma questão fundamental, pois existe a aversão do consumidor moderno pelo excesso de tecido adiposo.

Objetivou-se, nesse trabalho, avaliar a influência de quatro níveis de substituição do milho grão pelo farelo do fruto da manga nas medidas e composição tecidual do lombo de ovinos Santa Inês.

### Material e Métodos

O experimento foi realizado no Campus de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), localizada na cidade de Petrolina-PE. Foram utilizados vinte e quatro ovinos da raça Santa Inês, machos castrados, com peso vivo inicial (PVI) médio de 23,3 kg. Os animais foram alojados em baias individuais e alimentados com rações isoprotéicas (13% PB), contendo quatro níveis de substituição (0; 33; 66 ou 100%) do milho grão (MG) pelo farelo do fruto da manga (FFM). A relação volumoso:concentrado foi de 40:60, sendo utilizado como volumoso o capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) *in natura*. O farelo do fruto (polpa, casca e caroço) da manga, proveniente de fazendas da região de Petrolina-PE, foi produzido no Campus da Univasf, após trituração das frutas integrais e secagem ao sol por 2 dias. O período experimental teve duração de 75 dias, sendo 15 de adaptação, com pesagens realizadas quinzenalmente. Ao final do período, os animais foram pesados e submetidos a jejum de 16 horas de dieta sólida, para obtenção do peso vivo ao abate (PVA). O abate foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFET – Campus Agrícola, em Petrolina-PE. Após o abate, as carcaças foram mantidas em câmara frigorífica, a 4°C por 24 horas, quando então foram divididas longitudinalmente em duas partes e a metade direita, seccionada em seis regiões anatómicas. A demarcação do músculo *Longissimus dorsi* (entre a última vértebra torácica e a primeira lombar) no corte denominado lombo, foi realizada através do corte transversal do músculo, sendo delineado com o uso de papel transparência e caneta própria. A seguir foi utilizado o programa computacional QUANT v.1.0.0.22 para determinar a área de olho de lombo. Ainda no músculo *Longissimus dorsi*, utilizando-se paquímetro, foram feitas as medidas de espessura de gordura menor (EGMe), que é a espessura da gordura de cobertura sobre a secção transversal do referido músculo e a espessura máxima de gordura de cobertura (EGMa) no perfil do lombo. Em seguida, os lombos foram armazenados em sacos plásticos e congelados em freezer a -18°C. Após o descongelamento das peças em geladeira a 10° C, por 20 horas, dentro dos sacos plásticos, retiraram-se os mesmos e pesou-se cada lombo individualmente. Posteriormente, realizou-se a dissecação dos lombos com auxílio de bisturi e faca, para determinação da composição tecidual em gorduras total, músculos (total de músculos dissecados após a remoção completa de todas as gorduras subcutânea e intermuscular aderidas), ossos e outros tecidos, que foram pesados, individualmente, para serem expressos em porcentagem em relação ao respectivo peso do corte. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância, tendo como covariável o PVI, e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, utilizando-se o procedimento GLM do programa Statistical Analysis System (SAS Institute, 1999).

### Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão apresentados os pesos inicial, ao abate e do corte do lombo, assim como as proporções dos principais tecidos, área de olho de lombo e espessuras máxima e mínima de gordura do lombo de cordeiros terminados em confinamento, com níveis de substituição do milho pelo farelo do fruto da manga.

As proporções de músculo, gordura e osso do corte do lombo não foram diferentes ( $P>0,05$ ) entre os tratamentos, apresentando médias de 54,56; 23,08 e 18,19 %, respectivamente. Rosa et al. (2002) encontraram resultados superiores aos deste estudo, na porcentagem de músculo (59,28%) no lombo de cordeiros da raça Texel, não-castrados e abatidos com 33 kg de peso vivo. Animais da raça Santa Inês apresentam menor ganho de peso e características de carcaça inferiores em relação às raças especializadas em produção de carne como a Texel, explicando assim a menor proporção de músculo quando abatidos ao mesmo peso. As médias encontradas para área de olho de lombo (11,52 cm<sup>2</sup>) e espessuras mínima (0,135 cm) e máxima de gordura (1,12 cm) do músculo *L. dorsi* não foram influenciadas pelas diferentes dietas. Este efeito pode ser explicado por se tratarem de dietas isoprotéicas, além dos animais serem abatidos com pesos semelhantes. Siqueira e Fernandes (2000) citaram espessura mínima de gordura de cobertura de 0,14 cm, para cordeiros abatidos aos 32 kg, valor próximo ao obtido neste trabalho. Os mesmos autores obtiveram área de olho de lombo de 8,79 cm<sup>2</sup> em cordeiros Corriedale e Ile de France x Corriedale.

Tabela 1. Médias e Erros Padrão do peso vivo inicial (PVI), peso vivo ao abate (PVA), peso do lombo (LOMB) e das porcentagens de músculo (MUSC), gordura (GORD), osso (OSSO) e outros tecidos (OUTR), área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura maior (EGMa) e menor (EGMe) do lombo

Variáveis	Nível de Substituição				CV
	0%	33%	66%	100%	
<b>PVI (kg)</b>	22,37 ( $\pm$ 3,08)	23,33 ( $\pm$ 4,03)	23,83 ( $\pm$ 2,50)	23,67 ( $\pm$ 3,70)	-
<b>PVA (kg)</b>	35,71 ( $\pm$ 1,23)	32,69 ( $\pm$ 1,22)	33,55 ( $\pm$ 1,23)	33,59 ( $\pm$ 1,22)	8,83
<b>LOMB (kg)</b>	0,80 ( $\pm$ 0,27)	0,757 ( $\pm$ 0,27)	0,769 ( $\pm$ 0,27)	0,747 ( $\pm$ 0,27)	6,72
<b>MUSC (%)</b>	54,27 ( $\pm$ 1,40)	54,05 ( $\pm$ 1,38)	55,94 ( $\pm$ 1,39)	53,98 ( $\pm$ 1,39)	6,21
<b>GORD (%)</b>	22,27 ( $\pm$ 1,78)	23,28 ( $\pm$ 1,76)	22,69 ( $\pm$ 1,76)	24,10 ( $\pm$ 1,76)	18,66
<b>OSSO (%)</b>	18,84 ( $\pm$ 1,61)	18,46 ( $\pm$ 1,59)	17,86 ( $\pm$ 1,60)	17,60 ( $\pm$ 1,60)	21,41
<b>OUTR (%)</b>	4,63 ( $\pm$ 0,50)	4,20 ( $\pm$ 0,49)	3,51 ( $\pm$ 0,49)	4,16 ( $\pm$ 0,49)	29,19
<b>AOL (cm<sup>2</sup>)</b>	11,90 ( $\pm$ 0,51)	11,85 ( $\pm$ 0,51)	11,07 ( $\pm$ 0,51)	11,27 ( $\pm$ 0,51)	10,99
<b>EGMa (cm)</b>	0,94 ( $\pm$ 0,12)	1,12 ( $\pm$ 0,12)	1,04 ( $\pm$ 0,12)	1,38 ( $\pm$ 0,12)	26,25
<b>EGMe (cm)</b>	0,13 ( $\pm$ 0,15)	0,13 ( $\pm$ 0,15)	0,13 ( $\pm$ 0,15)	0,15 ( $\pm$ 0,15)	26,66

\*Médias na mesma linha, seguidas de letras diferentes, diferem entre si ( $P < 0,05$ ) pelo teste de Tukey.

#### Conclusões

A substituição do milho pelo farelo do fruto de manga, nos níveis estudados, não alterou as características quantitativas do lombo de cordeiros Santa Inês, podendo ser utilizada como alimento alternativo na produção de ovinos em confinamento.

#### Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET) – Campus Agrícola, em Petrolina/PE, por disponibilizar as instalações do seu abatedouro e câmara fria para resfriamento das carcaças dos ovinos.

#### Literatura citada

- LACERDA, M.A.D.; LACERDA, R.D. O cluster da fruticultura no Pólo Petrolina/Juazeiro. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.4, n.1, 16p, 2004.
- MACEDO, F.A.F.; SIQUEIRA, E.R.; MARTINS, E.N. et al. Qualidade de carcaça de cordeiros Corriedale, Bergamácia x Corriedale e Hampshire Dow x Corriedale terminados em pastagem e confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.5, p.1520-1527, 2000.
- ROSA, G.T.; PIRES, C.C.; SILVA, J.C.; et al. Composição Tecidual da Carcaça e de seus Cortes e Crescimento Alométrico do Osso, Músculo e Gordura da Carcaça de Cordeiros da Raça Texel. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 24, nº 4, p. 1107 – 1111, 2002.
- SANTOS, C.L **Estudo do desempenho, das características da carcaça e do crescimento alométrico de cordeiros das raças Santa Inês e Bergamácia**. Lavras, MG, 1999. 143p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Lavras, 1999.
- SAS. **Sas Institute**. SAS user's guide: statistics; version 8. Cary, 1999. 965 p.
- SIQUEIRA, E. R.; FERNANDES, S. Efeito do genótipo sobre as medidas objetivas e subjetivas da carcaça de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 29, n. 1, p. 306-311,2000.