

Medidas do músculo *Longissimus lumborum* e espessura de gordura da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com níveis de feno de erva-sal (*Atriplex nummularia* L.) e concentrado¹

Greicy Mitzi Bezerra Moreno², Hirasilva Borba³, Gherman Garcia Leal de Araújo⁴, Genilson Amaral Santos⁵, Tharcilla Isabella Rodrigues Costa², Oscar Boaventura Neto⁶, Marcos Eli Buzanskas⁷

¹Parte da Tese de Doutorado da primeira autora, financiada pela FAPESP e BNDES

²Doutoranda em Zootecnia – FCAV – Unesp, Jaboticabal, SP. E-mail: greicymitzimoreno@yahoo.com.br

³Professora do Departamento de Tecnologia – FCAV – Unesp, Jaboticabal, SP. E-mail: hiras@fcav.unesp.br

⁴Pesquisador da Embrapa Semi-árido – CPATSA, Petrolina, PE.

⁵Mestrando em Ciência Animal – Univasf, Petrolina, PE.

⁶Doutorando em Zootecnia da Universidade de Sassari, Itália.

⁷Doutorando em Genética e Melhoramento Animal – FCAV – Unesp, Jaboticabal, SP.

Resumo: De todos os componentes da carcaça, a gordura é o que apresenta maior variação quantitativa e qualitativa, podendo constituir um fator de valorização ou depreciação da carcaça e da carne, de acordo com as preferências dos consumidores. Os objetivos deste trabalho foram avaliar as medidas do músculo *Longissimus lumborum*, área de olho de lombo (AOL) e espessuras de gordura mínima e máxima da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com 30, 40, 50 e 60% de feno de erva-sal associado a alimento concentrado. Utilizou-se 32 cordeiros castrados, com peso corporal inicial de 22 kg e confinados por 60 dias, quando foram abatidos. A profundidade do músculo *Longissimus lumborum* (medida B), espessuras mínima (EG) e máxima (GR) de gordura e AOL foram reduzidas à medida que houve aumento do nível de feno de erva-sal na dieta. Os níveis de feno de erva-sal estudados não proporcionaram espessura mínima de gordura subcutânea recomendada para carcaças ovinas, de 3,0 mm.

Palavras-chave: área de olho de lombo, ovinos, relação volumoso:concentrado

Measurements of *Longissimus lumborum* muscle and carcass fat thickness of Santa Inez lambs fed with different levels of old man saltbush hay (*Atriplex nummularia* L.) and concentrate

Abstract: Of all carcass components, the fat show more qualitative and quantitative variation and may to constitute in appreciation or depreciation factor of the carcass and meat, according to consumers preferences. The objectives of this study were to evaluate the measures of *Longissimus lumborum* muscle, ribeye area (RA) and minimum and maximum fat thickness carcass of Santa Ines lambs fed with 30, 40, 50 or 60% of saltbush hay and concentrate. Were used 32 castrated lambs with initial body weight of 22 kg and were confined for 60 days, when they were slaughtered. The depth of *Longissimus lumborum* (measure B), minimum and maximum fat thickness and RA have been reduced to the extent that were increased level of saltbush hay in the diet. The levels of saltbush hay studied did not provide a minimum thickness of subcutaneous fat recommended for lambs carcasses, by 3.0 mm.

Keywords: ribeye area, roughage:concentrate ratio, sheep

Introdução

A carcaça, por ser o elemento intermediário do processo de transformação de um animal em alimento, constitui-se no elemento gerador mais próximo e importante da carne, de forma que tudo que a afete terá efeito imediato na qualidade e, conseqüentemente, na aceitação da carne pelo consumidor final (Cezar & Sousa, 2007). De todos os componentes da carcaça, a gordura é o que apresenta maior variação quantitativa e qualitativa e, assim, pode constituir um fator de valorização ou depreciação da carcaça e da carne, de acordo com as preferências dos diferentes mercados consumidores (Teixeira et al., 1992). Para ovinos, recomenda-se no mínimo 3,0 mm de espessura de gordura sobre a carcaça para garantir sabor e suculência da carne, além de evitar perdas excessivas de água durante o resfriamento, que acarreta em ressecamento da carne (Silva Sobrinho, 2001). Considerando que o tipo de alimentação pode afetar a composição tecidual da carcaça ovina e, conseqüentemente, a deposição de gordura subcutânea e sua musculabilidade, objetivou-se avaliar as medidas do músculo *Longissimus lumborum* e a espessura de gordura da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com níveis crescentes de feno de erva-sal e concentrado.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Campus Experimental da Caatinga da Embrapa Semi-árido (CPATSA), em Petrolina, PE. Foram utilizados 32 cordeiros Santa Inês, castrados, com peso corporal médio de 22 kg. Os animais foram identificados, everminados e distribuídos aleatoriamente nos tratamentos, adotando-se 10 dias de adaptação às dietas experimentais e instalações. Os tratamentos foram constituídos por dietas contendo 30, 40, 50 e 60% de feno de erva-sal associado a alimento concentrado, perfazendo diferentes relações volumoso:concentrado. Os animais foram alojados em baias individuais, providas de comedouro, bebedouro e saleiro, e dispostas em área coberta. Foram pesados no início e no fim do experimento e a cada sete dias, adotando-se 60 dias de confinamento, quando foram abatidos após jejum de sólidos por 18 horas. Após o jejum, os cordeiros foram insensibilizados com descarga elétrica de 330V durante 12 segundos e abatidos, seccionando-se as veias jugulares e as artérias carótidas para maximizar o processo de sangria. Após 24 horas de resfriamento em câmara frigorífica a 4°C, o músculo *Longissimus lumborum* foi exposto entre a 12^a e 13^a costelas, para determinação da área de olho de lombo (AOL), calculada pela fórmula $(A/2 \times B/2)\pi$, proposta por Silva Sobrinho (1999), em que A é o comprimento máximo e B é a profundidade máxima do músculo, em cm. Foram ainda determinadas as medidas C (espessura mínima de gordura de cobertura sobre o músculo) e a medida GR (espessura máxima de gordura de cobertura sobre a superfície da 13^a costela, a 11 cm da linha dorso-lombar), obtidas com auxílio de um paquímetro digital e fita métrica. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 6 repetições, em que os resultados foram avaliados por meio de análises de variância e regressão, em que os graus de liberdade foram desdobrados em efeito linear, quadrático ou cúbico, de acordo com os níveis de feno de erva-sal. A significância das regressões foi obtida pelo teste “t” a 1 ou 5% de probabilidade utilizando-se o programa estatístico SAS (SAS, 1996).

Resultados e Discussão

Na Tabela 1, visualiza-se que a profundidade do músculo *Longissimus lumborum* (medida B), espessuras mínima (EG) e máxima (GR) de gordura e área de olho de lombo (AOL) foram reduzidas à medida que houve aumento do nível de feno de erva-sal na dieta. A gordura é o componente que apresenta maior variabilidade e está diretamente relacionada aos aspectos qualitativos e sensoriais da carne, além de atuar na proteção contra perdas no resfriamento, congelamento e no processo de conservação da mesma (Santos et al., 2000). Neste trabalho, apesar de ter havido redução da espessura de gordura com o aumento de feno de erva-sal na dieta, não houve prejuízos à proteção externa das carcaças, já que não houve diferenças para as perdas de peso no resfriamento (Moreno et al., 2010).

Tabela 1. Medidas do músculo *Longissimus lumborum*, espessura mínima (EG) e máxima de gordura (GR) e área de olho de lombo (AOL) em cordeiros alimentados com níveis crescentes de feno de erva-sal e concentrado

Variável	Níveis de feno de erva-sal (%)				Equação de regressão	P	R ²	CV (%)
	30	40	50	60				
Medida A (cm) ^a	5,28	5,06	5,20	4,94	Y = 5,12	ns	-	7,38
Medida B (cm) ^b	2,88	2,83	2,58	2,51	Y = 3,31-0,016x	**	0,9274	8,11
EG (mm)	1,78	1,74	1,25	1,05	Y = 0,26-0,003x	**	0,9120	37,61
Medida GR (mm)	3,90	4,03	2,81	2,13	Y = 0,62-0,006x	**	0,8651	39,42
AOL (cm ²)	11,99	11,26	10,55	9,80	Y = 14,18-0,07x	**	0,9999	13,50

^a Medida A = comprimento máximo do músculo *Longissimus lumborum*; ^b Medida B = profundidade máxima do músculo *Longissimus lumborum*; ^c AOL = $(A/2 \times B/2)\pi$, proposta por Silva Sobrinho (1999). ns = não significativo; * = significativo a 5%; ** = significativo a 1%

A qualidade das carcaças está relacionada com o peso de abate, cobertura de gordura, conformação e composição tecidual (músculo, osso e gordura) e regional (cortes comerciais) (Vergara, 2005). Sendo assim, uma carcaça ideal seria aquela com maior proporção de cortes nobres e músculo, mínima quantidade de ossos e gordura adequada para cada mercado consumidor, já que este parâmetro é extremamente relacionado por preferências pessoais e culturais. A raça Santa Inês tem apresentado pequena cobertura de gordura quando comparada a raças mais especializadas na produção de carne, como Texel, Dorper, Ile de France e Suffolk. Este fato implica em ações como aumento do peso de abate, utilização de cruzamentos industriais ou aumento da densidade energética das dietas utilizadas no

confinamento, a fim de acelerar o processo de deposição de gordura subcutânea, importante na proteção da carne contra perdas de água durante o resfriamento e comercialização. Neste estudo, a maior proporção de concentrado (70%) na dieta proporcionou apenas 1,78 mm de espessura de gordura subcutânea, não atingindo o mínimo recomendado para carcaças ovinas, que é de 3,0 mm (Silva Sobrinho, 2001).

Conclusões

Os níveis de feno de erva-sal estudados não proporcionaram espessura mínima de gordura subcutânea recomendada para carcaças ovinas, de 3,0 mm. Além disso, o aumento do nível de feno de erva-sal na dieta reduziu a área de olho de lombo da carcaça, que está diretamente relacionado com a quantidade total de músculo na carcaça como um todo.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e ao Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) pelo apoio financeiro dado a esta pesquisa.

Literatura citada

- CEZAR, M.F.; SOUSA, W.H. **Carcaças ovinas e caprinas: obtenção, avaliação e comercialização**. Uberaba: Agropecuária Tropical, 2007. 147p.
- MORENO, G.M.B.; BORBA, H.; ARAÚJO, G.G.L. et al. Rendimentos e cortes comerciais da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com níveis de feno de erva-sal e concentrado. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 47., 2010, Salvador. **Anais...** Salvador:SBZ, 2010. 1 CD-ROM
- SANTOS, C.L.; PÉREZ, J.R.O.; GALLO, S.B. et al. Proporção de tecido ósseo, muscular e adiposo da carcaça de cordeiros Santa Inês e Bergamácia. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37., 2000, Viçosa. **Anais...** Viçosa:SBZ, 2000. 1 CD-ROM.
- SILVA SOBRINHO, A.G. **Body composition and characteristics of carcass from lambs of different genotypes and ages at slaughter**. 1999. 54f. (PostDoctorate in Sheep Meat Production) – Massey University, Palmerston North, 1999.
- SILVA SOBRINHO, A.G. **Criação de ovinos**. 2.ed. Jaboticabal: Funep, 2001. 302p.
- TEIXEIRA, A. L.; DELFA, R.; GONZALES, C. El grado de engrasamiento. **Revista Ovis**, v. 19, p. 21-35, 1992.
- VERGARA, H. Composición regional y tisular de la canal ovina. In: CAÑEQUE, V.; SAÑUDO, C. **Estandarización de las metodologías para evaluar la calidad del producto (animal vivo, canal, carne y grasa) en los rumiantes**. Madrid: INIA, 2005. p.170-178.