

XVIII

CIC

XI ENPOS  
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:  
por uma ciência do devir



## QUALIDADE DA CARNE DE CORDEIROS (AS) TERMINADOS EM TRÊS SISTEMAS<sup>1</sup>

**HASHIMOTO, Juliano Hideo<sup>2, 5</sup>; OSÓRIO, José Carlos da Silveira<sup>3, 5</sup>; OSÓRIO, Maria Teresa Moreira<sup>3, 5</sup>; BONACINA, Marlice Saete<sup>2, 6</sup>; LEHMEN, Rosilene Inês<sup>4</sup>; SILVA, Caroline Leal<sup>4</sup>; ESTEVES, Roger Marlon Gomes<sup>3, 5</sup>**

<sup>1</sup>Apoio PROAP-CAPES, taxa bancada CNPq e FAPERGS

<sup>2</sup>Pós-Graduando em Zootecnia – FAEM/UFPeL. e-mail: [juliano@teracom.com.br](mailto:juliano@teracom.com.br)

<sup>3</sup>Departamento de Zootecnia – FAEM/UFPeL. e-mail: [jcosorio@pq.cnpq.br](mailto:jcosorio@pq.cnpq.br); [mtosorio@ufpel.edu.br](mailto:mtosorio@ufpel.edu.br)

<sup>4</sup>Acadêmica do curso de Agronomia – FAEM/UFPeL. Bolsista do CNPq-PIBIC-UFPeL

<sup>5</sup>Bolsista do CNPQ

<sup>6</sup>Bolsista da CAPES

### INTRODUÇÃO

A carne ovina, como fonte de proteína animal de qualidade, é uma alternativa real para o equilíbrio econômico do setor (Osório et al., 1998), devendo-se buscar opções para o incremento da produção deste produto. Uma das opções no Rio Grande do Sul tem sido o cruzamento de ovelhas adaptadas, como a Corriedale, com raças selecionadas para a produção de carne (Texel), produzindo cordeiros que atendam a demanda do consumidor.

Atualmente, o mercado consumidor apresenta elevada exigência quanto à qualidade das características físicas da carne, tornando necessário o conhecimento destas, nos diferentes genótipos ovinos destinados ao abate (Bressan et al., 2001).

O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade da carne de cordeiros Texel x Corriedale, machos e fêmeas, terminados em três sistemas.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Estância Yucumã, localizada no município de Arroio Grande - RS. Foram utilizados 90 cordeiros Texel x Corriedale mantidos em pastagem natural com as mães até os 70 dias de idade, quando foram distribuídos aleatoriamente em três sistemas de terminação (15 machos e 15 fêmeas por tratamento): cordeiro com a mãe, mantidos em pastagem natural (PNM); cordeiro desmamado, mantidos em pastagem natural (PN); cordeiro desmamado, mantidos em pastagem natural com suplementação (PNS).

A lotação utilizada foi de 0,7 unidade animal por hectare (tradicional no RS). Os animais foram pesados a cada 28 dias, sendo que para a suplementação dos animais foi ministrada a casca de soja em 1% do peso corporal. Como critério de abate foi determinado a condição corporal individual 2,0 – 3,0 (índice de 1 a 5, com intervalos de 0,5, onde 1 é excessivamente magra e 5 excessivamente gorda). Previamente ao abate os animais permaneceram em jejum de sólidos por um

período de 18 horas. Após o abate, as carcaças foram transportadas ao Laboratório de Carcaças e Carnes – UFPel, permanecendo por 18 horas em câmara fria a 1°C.

A avaliação do pH foi realizada na paleta e na perna imediatamente (pH 0), seis (pH 6) e 24 (pH 24) horas após o abate, com eletrodo de penetração (pH-metro Marte MB 10). Das paletas e pernas da meia carcaça esquerda foram separados os músculos tríceps braquial (cabeça longa) e glúteo médio, respectivamente, para realização da capacidade de retenção de água (Grau e Hamm, 1953, modificado por Sierra, 1973) e cor, pelos métodos físico-químico (Horsney, 1956) e colorimétrico (Minolta Chroma Meter CR-300). Os músculos infra-espinal (paleta) e tensor da fáscia lata (perna) foram retirados, acondicionados em embalagens de polietileno e armazenados a -18°C para posterior análise, quando foram descongelados sob refrigeração e utilizados para mensuração da força de cisalhamento.

Através da análise de variância verificou-se o efeito do sexo e do sistema de terminação sobre a qualidade da carne de cordeiros Texel x Corriedale. Quando significativa ( $P < 0,05$ ), as médias foram contrastadas pelo teste DMS a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de pH e temperatura, inicial, seis e 24 horas após o abate, não foram diferentes ( $P > 0,05$ ) entre os tratamentos para a paleta (Tabela 1).

Tabela 1 – Médias e erros-padrão do pH e temperatura (T°C) da carne de cordeiros terminados em três sistemas

	Tratamento			Sexo	
	PN	PNS	PNM	Macho	Fêmea
<i>Paleta</i>					
pH 0	6,71 ± 0,03	6,71 ± 0,03	6,60 ± 0,06	6,63 ± 0,04	6,71 ± 0,03
pH 6	6,13 ± 0,09	6,09 ± 0,08	5,98 ± 0,10	6,03 ± 0,08	6,12 ± 0,07
pH 24	5,46 ± 0,07	5,42 ± 0,08	5,24 ± 0,11	5,34 ± 0,08	5,43 ± 0,07
T°C 0	34,86 ± 0,59	35,83 ± 0,54	35,27 ± 0,69	34,52 ± 0,56b	36,13 ± 0,38a
T°C 6	21,87 ± 1,28	22,44 ± 1,17	23,55 ± 1,09	22,69 ± 0,91	22,42 ± 1,06
T°C 24	7,29 ± 0,90	8,02 ± 0,96	8,29 ± 0,83	7,68 ± 0,73	8,03 ± 0,74
<i>Perna</i>					
pH 6	6,22 ± 0,08	6,14 ± 0,07	6,07 ± 0,09	6,12 ± 0,06	6,18 ± 0,07
pH 24	5,49 ± 0,05	5,42 ± 0,09	5,45 ± 0,07	5,44 ± 0,06	5,47 ± 0,06
T°C 0	36,41 ± 0,59	36,90 ± 0,49	36,17 ± 0,71	35,94 ± 0,57	37,05 ± 0,38
T°C 6	22,77 ± 1,32	23,79 ± 1,08	24,37 ± 1,08	23,71 ± 0,93	23,46 ± 0,99
T°C 24	6,84 ± 0,86	7,74 ± 0,99	8,72 ± 0,95	7,98 ± 0,83	7,40 ± 0,67

PN = cordeiro desmamado, mantidos em pastagem natural; PNS = cordeiro desmamado, mantidos em pastagem natural com suplementação; PNM = cordeiro com a mãe, mantidos em pastagem natural.

Médias acompanhadas de letras distintas na mesma linha diferem ( $P < 0,05$ ) pelo teste DMS Fisher para tratamento ou sexo.

Em relação ao sexo, apenas a temperatura inicial (T°C 0) foi diferente ( $P < 0,05$ ), com as fêmeas apresentando valores mais elevados, podendo ser resultado da maior quantidade de gordura observada na paleta das cordeiras. Estas apresentaram relação de músculo:gordura de 2,99 enquanto os machos 3,29, demonstrando que a gordura pode ter agido como isolante térmico (Smith et al., 1976) fazendo com que a temperatura corpórea das fêmeas se mantivesse por um período mais prolongado.

Para a perna, houve efeito da interação (Tabela 2) para o pH inicial (pH 0), não apresentando diferença ( $P>0,05$ ) para as demais características, tanto para tratamento como sexo (Tabela 1).

Para as características instrumentais avaliadas, não houve efeito da interação (Tabela 3). Dentre as variáveis, apenas a capacidade de retenção de água da paleta apresentou diferença ( $P<0,05$ ) entre os sexos, com maior valor para as fêmeas. Sendo que esta se deve ao maior engorduramento das cordeiras. Estes resultados concordam com os obtidos por Vergara et al. (1999).

Tabela 2 – Médias e erros-padrão do pH inicial (pH 0) da perna de cordeiros terminados em três sistemas

	Sexo	PN	PNS	PNM	Média
pH 0	M	6,69 ± 0,06ab	6,82 ± 0,03a	6,55 ± 0,12b	6,68 ± 0,05
	F	6,72 ± 0,05ab	6,69 ± 0,04ab	6,79 ± 0,04a	6,74 ± 0,03
Média		6,70 ± 0,04	6,76 ± 0,03	6,67 ± 0,07	

PN = cordeiro desmamado, mantidos em pastagem natural; PNS = cordeiro desmamado, mantidos em pastagem natural com suplementação; PNM = cordeiro com a mãe, mantidos em pastagem natural.

M = macho; F = fêmea.

Médias acompanhadas de letras distintas na mesma linha diferem ( $P<0,05$ ) pelo teste DMS Fisher para tratamento ou sexo.

Tabela 3 – Médias e erros-padrão das características instrumentais da carne de cordeiros terminados em três sistemas

	Tratamento			Sexo	
	PN	PNS	PNM	Macho	Fêmea
<i>Paleta</i>					
L	52,68 ± 2,17	50,15 ± 2,00	48,50 ± 1,93	50,91 ± 1,69	50,16 ± 1,68
a	23,03 ± 1,35	21,92 ± 1,22	20,51 ± 1,34	21,66 ± 1,07	22,18 ± 1,07
b	11,28 ± 0,81	11,05 ± 0,74	10,06 ± 0,80	10,73 ± 0,65	10,97 ± 0,63
Cor*	56,11 ± 2,11	56,10 ± 2,24	58,97 ± 2,62	55,55 ± 1,81	58,66 ± 1,97
CRA	84,99 ± 0,78	83,45 ± 1,06	83,70 ± 0,83	82,70 ± 0,83b	85,48 ± 0,52a
FC	2,72 ± 0,08	2,69 ± 0,11	2,77 ± 0,09	2,75 ± 0,07	2,71 ± 0,08
<i>Perna</i>					
L	54,78 ± 3,03	53,79 ± 3,21	48,77 ± 2,87	52,14 ± 2,47	53,04 ± 2,55
a	18,44 ± 0,47	17,13 ± 0,71	18,04 ± 0,60	18,06 ± 0,50	17,63 ± 0,48
b	8,80 ± 0,66	7,87 ± 0,55	8,64 ± 0,79	8,57 ± 0,55	8,26 ± 0,52
Cor*	53,81 ± 2,62	55,35 ± 3,02	50,74 ± 2,77	53,93 ± 2,32	52,57 ± 2,26
CRA	80,82 ± 1,14	81,05 ± 0,88	79,09 ± 0,88	80,44 ± 0,70	80,14 ± 0,91
FC	2,53 ± 0,19	2,66 ± 0,23	2,41 ± 0,13	2,54 ± 0,14	2,53 ± 0,17

PN = cordeiro desmamado, mantidos em pastagem natural; PNS = cordeiro desmamado, mantidos em pastagem natural com suplementação PNM = cordeiro com a mãe, mantidos em pastagem natural.

L = luminosidade; a = intensidade da cor vermelha; b = intensidade da cor amarela; CRA = capacidade de retenção de água (%); FC = força de cisalhamento ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ).

\*ppm Fe hemínico

Médias acompanhadas de letras distintas na mesma linha diferem ( $P<0,05$ ) pelo teste DMS Fisher para tratamento ou sexo.

Embora não tenha sido observada diferença ( $P>0,05$ ) de tratamento e sexo quanto à força de cisalhamento, salienta-se que a carne pode ser considerada macia quando a força de cisalha é menor do que  $8 \text{ kg}/\text{cm}^2$ , sendo considerada de maciez aceitável de 8 a  $11 \text{ kg}/\text{cm}^2$  e dura acima de  $11 \text{ kg}/\text{cm}^2$ , segundo Bickerstaffe et al. (1997), demonstrando que a carne de cordeiros Texel x Corriedale, machos e

fêmeas, terminados em diferentes sistemas e abatidos com similar condição corporal podem ser consideradas macias.

## CONCLUSÕES

Cordeiros de diferentes sexos e sistemas de terminação, abatidos com condição corporal similar, apresentam qualidade de carne semelhante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BICKERSTAFFE, R.; LE COUTEUR, C.E.; MORTON, J.D. Consistency of tenderness in New Zealand retail meat. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF MEAT SCIENCE AND TECHNOLOGY, 43., 1997, Auckland. **Anais...** Auckland, Nova Zelândia, 1997. p.196-197.
- BRESSAN, M.C.; PRADO, O.V.; PÉREZ, J.R. et al. Efeito do peso ao abate de cordeiros Santa Inês e Bergamácia sobre as características físico-químicas da carne. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.31, n.3, p.293-303. 2001.
- HORNSEY, H. C. The color of cooked cured pork. I. Estimation of the nitric oxide-haem pigments **Journal Science Food Agriculture**, n. 7, p. 534-540, 1956.
- OSÓRIO, J.C.; SAÑUDO, C.; OSÓRIO, M.T. et al. **Produção de carne ovina, alternativa para o Rio grande do Sul**. Pelotas: Editora Universitária/UFPel, 1998. 166p.
- SIERA, I. **Producción de cordero joven y pesado em la raza Raza Argoneza**. I.E.P.G.E. n.18, 1973, 28p.
- SMITH, G.C; DUTSON, T.R; HOSTETLER, R.L et al. Fatness, rate of chilling and tenderness of lamb. **Journal of Food Science**, v. 41, p. 748-756, 1976.
- VERGARA, H.; MOLINA, A.; GALLEGO, L. Influence of sex and slaughter weight on carcass and meat quality in light and médium weight lambs produced in intensive systems. **Meat Science**, v.52, n.2, p. 221-226. 1999.