

# PRODUÇÃO DE CARNE EM CORDEIROS CRUZA HAMPSHIRE DOWN COM CORRIEDALE.

OSÓRIO, José C. S.<sup>1</sup>, AVILA, Volney<sup>2</sup>; JARDIM, Pedro O. C.<sup>1</sup>; PIMENTEL, Marcelo<sup>1</sup>; POUHEY, Juvêncio L.O.F.<sup>1</sup> & LUDER Werner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UFPEL/FAEM - Deptº Zootecnia - Campus Universitário - Caixa Postal, 354 - CEP 96010-900 - Tel (0532)757270 - Pelotas/RS.

<sup>2</sup>EPAGRI S.A./SC - Rod. Antonio Heil, Km 6 - Caixa Postal, 277 - CEP 88301-970 - Itajaí - SC  
(Recebido para publicação em 04/12/95)

## RESUMO

Estudou-se a produção de carne em cordeiros (macho e fêmea), cruza Corriedale com Hampshire Down, criados em campo nativo. Foram utilizados 21 animais (5 machos castrados e 16 fêmeas), abatidos com idade de 210 dias. a diferença significativa ( $p(0,01)$ ) entre machos e fêmeas no peso (kg), quebra ao resfriamento (%) e espessura da gordura de cobertura (cm), bem como nas relações entre pescoço (%) e carcaça (%), músculo da paleta (%) e peso da paleta, gordura da paleta (%) e carcaça (%), além de fígado e rins (%) em relação ao peso vivo e peso dos rins. A espessura de gordura de cobertura apresentou um efeito sobre a quebra (kg e %) da carcaça ao resfriamento. As fêmeas apresentaram variabilidade quanto a peso vivo e de carcaça, mostrando que o sexo é um fator importante para obtenção de um produto uniforme.

Palavras-chave: carne, carcaça, cruzamento, ovinos, rendimento.

## ABSTRACT

MEAT PRODUCTION OF CROSSBRED HAMPSHIRE DOWN AND CORRIEDALE LAMBS. The meat production of crossbred Hampshire Down and Corriedale lambs (male and female), raised on native pasture, was studied. Twenty-one animals (5 males and 16 females) were slaughtered with an average age of 210 days. There were significant differences between male and female lambs on cooling loss (kg and %), covering fat thickness (cm), neck percentage in relation to the whole carcass, shoulder percentage in relation to the shoulder corrected weight, shoulder fat percentage in relation to the corrected weight of the half carcass, liver percentage in relation to live weight at slaughter and kidney weight and percentage in relation to live weight at slaughter. The covering fat thickness had a higher effect than sex on loss in kg and percentage of the cooling carcass; b) females presented more variability in relation to live and carcass weight, showing that sex is an important factor to be considered to obtain an uniform

product; c) the live weight components (hot carcass, green viscera, feet and kidneys) have a different development between males and females. Green viscera are the highest percentage of the hindquarter in both sexes.

Key words: meat, carcass, crossbreed, lamb; performance.

## INTRODUÇÃO

A utilização do cruzamento de ovelhas de raças adaptadas a uma região e sistema de criação com carneiros de raças produtoras de carne é utilizado para o incremento da produção de carne.

Os resultados desse cruzamento nem sempre são os esperados e as perdas e transtornos oriundos de uma especulação desordenada, na grande maioria, são irreversíveis.

No Brasil, em especial no Rio Grande do Sul, as raças mais criadas são de dupla aptidão (lã e carne), onde a lã desempenha papel econômico importante. O cruzamento industrial dessas ovelhas com carneiros de aptidão carne, deve ser controlado para manter a qualidade da lã nos níveis já existentes.

Por outro lado, incrementar a produção de carne através do cruzamento de ovelhas de descarte (ovelhas com defeito e ovelhas velhas) com carneiros de aptidão para carne, pode propiciar ganhos produtivo e econômico para o sistema de criação, sem grandes prejuízos. O produção de lã e adaptação do rebanho (básico, original, matriz). Assim, há necessidade de estudar a produção de carne nas raças existentes e nos diferentes tipos de cruzamentos dessas ovelhas com as raças de aptidão carne, em condições de campo nativo e posteriormente, com melhorias no sistema de alimentação.

O cruzamento é vantajoso para incrementar quantitativa e qualitativamente a produção de carne (CAÑEQUE et al., 1989). Há, contudo, experimentos em

que esse cruzamento não apresentou vantagens em relação a animais procedentes de raças puras (LOOSE, 1981; SIQUEIRA, 1983).

Entre os principais fatores que atuam como determinantes qualitativos e quantitativos na produção de carne ovina estão os extrínsecos ao animal, como a alimentação, ou intrínsecos, como sexo, idade, raça e cruzamento. Cordeiros machos geralmente pesam entre 5 a 12% mais do que as fêmeas (BLACK, 1983). AZZARINI (1979), verificou que os cordeiros inteiros eram 9% e 5% mais pesados do que os castrados e cordeiras, respectivamente.

Além do efeito isolado, dos fatores intrínsecos e extrínsecos, existe a interação de um ou mais fator sobre a produção de carne. OSÓRIO *et al.* (1991) verificaram que o cruzamento pode ser viável em uma determinada idade e em outra não. Portanto, o peso ou idade de abate ótimo econômico deve ser estudado em cada raça, ou cruzamento, em função do sexo, idade alimentação, etc.

O objetivo deste estudo foi verificar a produção de carne em cordeiros machos e fêmeas procedentes do cruzamento de ovelhas Corriedale com carneiro Hampshire Down, criados em campo nativo, abatidos com 210 dias de idade.

## MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foram utilizados 21 cordeiros cruzas de ovelhas Corriedale X carneiro Hampshire Down, sendo 5 machos castrados aos 50 dias de idade e 16 fêmeas, criados em campo nativo, provenientes da fazenda Santa Anita, localizada no município de Bagé, distrito de Aceguá, no estado do Rio Grande do Sul.

Os cordeiros foram trazidos de Bagé para o Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), no estado do Rio Grande do Sul, onde foram abatidos, com uma idade média de 210 dias.

Foram tomadas as seguintes medidas:

- Peso vivo de abate (PVA), foi obtido após jejum de 12 horas, imediatamente antes do abate.

- Peso da carcaça, corresponde ao corpo de um animal, sacrificado, sangrado, morto, eviscerado, sem cabeça (separada a nível da articulação occipito-atloidea), sem patas (separadas a nível das articulações carpo-metacarpiana e tarso-metatarsiana). Na carcaça é retida a cola, os rins e a gordura perirrenal e pélvica. Peso da carcaça quente (PCQ), foi determinado logo após o abate e Peso da carcaça fria (PCF), obtido após permanência de 24 horas em câmara fria, a uma temperatura média de 1°C.

- Peso da meia carcaça corrigida (PMCCo), é a soma dos pesos do pescoço, paleta, costelas com vazão e quarto da meia carcaça esquerda.

- Conformação, medida subjetiva obtida por apreciação visual das carcaças, considerando-a como um todo e levando-se em conta as diferentes regiões anatômicas da carcaça (perna, nádegas, garupa, lombo e paleta), espessura de seus planos musculares e adiposos em relação ao tamanho do esqueleto que as suportam.

Esta medida foi baseada no sistema sugerido por MÜLLER (1980), cuja escala de pontos varia de 1 a 12, onde 1, 2 e 3 equivalem a uma má conformação, de 4 a 6 regular, de 7 a 9 boa e de 10 a 12 muito boa, com graus variando de inferior, média e superior, respectivamente.

- Medida F ou comprimento da perna, obtido por intermédio de um compasso de madeira com pontas metálicas, colocadas uma no bordo anterior do osso púbis e outra na porção média dos ossos do tarso, a distância de uma ponta à outra do compasso, medida através de fita métrica. Com a carcaça suspensa pelos garrões, no laboratório de carne, mantendo entre as articulações tarso-metatarsianas uma separação de 12 cm. Esta medida foi descrita por McMEEKAN (1939).

- Medida L ou comprimento interno da carcaça, medido com uma fita métrica desde o bordo anterior do osso púbis, até a articulação da última vértebra cervical com a primeira torácica. No laboratório de carne, com a meia carcaça esquerda suspensa pelo garrão (PALSSON, 1939).

- Composição regional. No laboratório de carne, depois de separar a cola a nível de seu implante, as carcaças foram divididas ao meio, com auxílio de uma serra elétrica, mediante corte **SAGITAL** da coluna vertebral. Na meia carcaça direita foi realizada a separação regional dos cortes comerciais e tomado o peso dos mesmos, que a seguir são descritos.

- Pescoço, compreende a região anatômica do mesmo nome, (7 vértebras cervicais). Se obtém por um corte oblíquo que passa entre a sétima vértebra cervical e a primeira dorsal, em direção a ponta do externo e terminando no bordo inferior do pescoço.

- Paleta, compreende uma região claramente identificável que tem como base anatômica a escápula, o úmero, cúbito, rádio e o carpo. O corte é algo arbitrário, porque da forma mais ou menos arredondada que se contorne a escápula depende o tamanho da peça. Se obtém mediante secção dos diferentes músculos que fixam o membro anterior ao resto da carcaça. Esta técnica de retirada da escápula foi

empregada e descrita por BOCCARD & DUMONT (1955).

- Costilhar e vazio, é a parte da carcaça obtida através da secção entre a última vértebra cervical e a primeira torácica e a última lombar e primeira sacra. O vazio compreende a parede abdominal e metade distal da 6, 7 e 8ª costelas e o terço distal das cinco seguintes.

- Quarto, o conjunto compreende as regiões glútea, femural ou crural e da perna. Tem como base óssea, o tarso, tibia e rudimentos do peroneo, fêmur e rótula, ílio, isquio e púbis. A separação da cola é feita por um corte entre a 1ª e 2ª vértebras caudais. é representado pela porção posterior da carcaça, seccionada ao nível da articulação da última vértebra lombar e primeira sacra e ao nível da porção média dos ossos do tarso. - Composição tissular, osso, músculo e gordura da paleta e quarto.

- Espessura da gordura de cobertura, determina-se em um ponto correspondente à porção média do terço distal do músculo Longissimus dorsi. Esta medida denominada "C" por PALSSON (1939).

- Peso da gordura renal e pélvica, gordura perirrenal (que envolve os rins) e pélvica (gordura contida na cavidade pelviana).- Peso das vísceras verdes, cabeça, coração, fígado, pulmões com traquéia, patas, pele, rins e da gordura renal e pélvica.

- Cor da carne, estimada de forma visual por um técnico com prática. Tomou-se como referência para a cor da carne o músculo Longissimus dorsi, como sendo representativo de um músculo esquelético de conteúdo normal em mioglobina. Neste trabalho empregou-se uma escala de 1 a 5, sendo 1=rosa pálido e 5=vermelho escuro, propostas por SIERRA (1974a).

- Textura, determinada através do tato, que permite detectar forças a nível dos músculos, assim como o estado de sua superfície, que condicionam a percepção da textura ou consistência da carne. A textura é determinada pela grossura do grão (diâmetro das fibras musculares) e pela maciez, que depende do conteúdo em colágeno e da solubilidade deste. Foi utilizada uma escala de 1 a 5, onde 1=textura muito grosseira, 2=grosseira, 3=levemente grosseira, 4=fina e 5=muito fina.

- Marmorização, avaliada subjetivamente, de forma visual, através da quantidade de depósito de gordura entre as fibras musculares. Foi atribuída uma escala de 1 a 18, onde 1, 2, 3 =traços; 4, 5, 6 =leve; 7, 8, 9 =pequena; 10, 11, 12 =média; 13, 14, 15 =moderada; 16, 17, 18 =abundante (MÜLLER, 1980).

- Dados calculados-

Rendimento verdadeiro ( $RV = PCQ/PVA \times 100$ ), é a relação percentual entre o peso vivo de abate (PVA) e o peso da carcaça quente (PCQ).

- Rendimento comercial ( $RC = PCF/PVA \times 100$ ), é a relação percentual entre o peso vivo de abate (PVA) e o peso da carcaça fria (PCF).

- Quebra ( $QUEBRA = PCQ - PCF$ ), é a diferença em quilogramas entre o peso da carcaça quente (PCQ) e fria (PCF).

- Percentagem de quebra ( $PERQUE = QUEBRA/PCQ \times 100$ ), é a relação percentual entre a quebra em kg e o peso de carcaça quente.

- índice de compacidade da carcaça ( $CC = PCF/L$ ), é o peso da carcaça fria (PCF) dividido pelo comprimento interno da carcaça.

- Percentagens de pescoço, paleta, costelas e quarto em relação ao peso da meia carcaça corrigido.

- Percentagens de osso, músculo e gordura da paleta e do quarto em relação ao peso da meia carcaça corrigido (PMCCo). Também foram calculadas as percentagens de osso, músculo e gordura da paleta e do quarto em relação ao peso da paleta corrigido (osso + músculo + gordura da paleta) e do quarto corrigido (osso + músculo + gordura do quarto), respectivamente.

- Percentagem das vísceras verdes, cabeça, coração, fígado, pulmões com traquéia, patas, pele, rins, e da gordura renal e pélvica em relação ao peso vivo de abate.

#### Análise estatística

Foi efetuada a análise de variância para verificar o efeito do sexo. Utilizou-se o modelo matemático:

$$Y_{ij} = m + s_i + e_{ij}$$

$Y_{ij}$  = características estudadas (peso vivo de abate, peso da carcaça quente, ..., percentagem dos rins, em n1 observações do sexo i.

m = média geral

$s_i$  = efeito do sexo i,

onde i = 1 e 2,

onde 1 = machos e 2 = fêmeas.

$e_{ij}$  = erro experimental

A análise dos dados foi realizada utilizando-se o programa de computador "SAS" (Statistical Analysis System Institute, 1985).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

entre machos e fêmeas.

A análise de variância dos dados (Tabela 1) não mostrou efeito significativo do sexo sobre o peso vivo ao abate, peso da carcaça quente e fria. SIQUEIRA (1983), de modo semelhante, também não constatou diferença significativa no peso da carcaça quente e fria

O peso vivo de abate depende do potencial de crescimento e desenvolvimento do cordeiro e, que por sua vez, está relacionado com o sexo como foi demonstrado pelos resultados obtidos por SIERRA (1989) e SNOWDER *et al.* (1994).

TABELA 1. Características de produção de carne.

CARACTERÍSTICAS	F-TESTE	MACHOS	FÊMEAS
		MÉDIA±E.P.	MÉDIA±E.P.
Peso vivo ao abate(kg)	P=0,6665	25,08±1,80	24,18±1,01
Carcaça quente (kg)	P=0,9054	11,01±1,07	10,86±0,60
Carcaça fria (kg)	P=0,7005	10,72±1,11	10,23±0,62
Quebra em kg	P=0,0017	0,290±0,0083	0,638±0,047
Quebra em %	P=0,0045	2,73±0,96	6,27±0,54
Rendimento verdadeiro	P=0,7351	44,00±1,36	44,54±0,76
Rendimento Comercial	P=0,5902	42,78±1,57	41,79±0,88
Conformação subjetiva	P=0,2361	3,00±1,03	4,44±0,57
Compacidade da carcaça	P=0,5727	0,20±0,02	0,19±0,01
Comprimento carcaça (L)	P=0,9809	52,9±1,44	52,9±0,80
Comprimento da perna (F)	P=0,0980	33,4±0,97	31,5±0,54
Espessura gordura (C)	P=0,0310	0,046±0,010	0,018±0,006
Gord. renal+pélvica(kg)	P=0,1818	0,148±0,065	0,252±0,037
Gord. renal+pélvica(%)	P=0,0944	0,58±0,20	0,99±0,11
Textura (índice 1 a 5)	P=0,1838	4,4±0,3	3,9±0,2
Marmoreio (ind. 1 a 5)	P=0,2489	1,6±1,1	3,1±0,6
Cor da carne (1 a 5)	P=0,4320	3,8±0,3	4,1±0,2

Encontrou-se efeito altamente significativo do sexo sobre a quebra ao resfriamento em peso absoluto e percentual. O que está de acordo os resultados de SAÑUDO (1979), e diferem dos obtidos por SIQUEIRA (1983), que não encontraram diferença significativa entre os sexos.

Este resultado talvez seja função da menor espessura da gordura de cobertura, observada nas fêmeas (0,018cm) em relação aos machos (0,046cm).

As quebras produzidas durante o resfriamento da carcaça, dependem de seu conteúdo de gordura, ainda que as condições do ar da câmara de refrigeração também exerçam certo efeito.

O maior comprimento de perna apresentado nos machos em relação as fêmeas, concorda com os resultados obtidos por TAYLOR *et al.* (1989). Esta

superioridade dos machos também foi confirmada por LATIF & OWEN (1980), que concluem ser este maior comprimento de perna devido a maior taxa de crescimento e maior tamanho e maturidade dos machos em relação as fêmeas.

A maior espessura da gordura de cobertura encontrada para os machos no presente estudo, discorda do trabalho de TAYLOR *et al.* (1989), que obtiveram maior espessura de gordura de cobertura nas fêmeas. IBÁÑEZ & OROSCO (1984), recomendam o abate das fêmeas a menores idades que os machos inteiros ou castrados, devido a sua maior precocidade fisiológica.

A maior percentagem de pescoços nas fêmeas verificada no presente estudo (Tabela 2) geralmente não ocorre, pois os machos apresentam maior proporção segundo THOS *et al.* (1980).

TABELA 2. Composição regional da carcaça.

CARACTERÍSTICAS	F-teste	MACHOS	FÊMEAS
		MÉDIA±E.P.	MÉDIA±E.P.
Pescoço (kg)	P=0,3179	0,378±0,067	0,456±0,037
Paleta (kg)	P=0,4700	1,054±0,081	0,986±0,045
Costilhar+vazio (kg)	P=0,1342	1,948±0,238	1,521±0,133
Quarto (kg)	P=0,6635	1,840±0,137	1,771±0,077
Pescoço/PMCco (%)	P=0,0078	7,22±0,67	9,51±0,38
Paleta/PMCco (%)	P=0,5164	20,27±0,95	20,99±0,53
Costilhar/PMCco (%)	P=0,0924	37,10±2,64	31,73±1,48
Quarto/PMCco (%)	P=0,2606	35,41±1,78	37,77±0,99

PMCco= peso da meia carcaça corrigido (pescoço + paleta + costilhar + quarto).

A causa provável do resultado deste trabalho, foi a castração dos cordeiros com pouca idade, o que inibiu o maior desenvolvimento do pescoço. Segundo BOCCARD *et al.* (1962), o maior percentual de pescoço nos machos, é devido ao dimorfismo sexual.

O efeito do sexo na percentagem de músculo verificada neste trabalho (Tabela3), está de acordo com THATCHER *et al.* (1990) e INYANGALA *et al.* (1991), que afirmam ser o sexo um dos fatores que mais influem nas variações de desenvolvimento da musculatura.

A paleta dos machos apresentou maior percentagem de músculo devido a melhor conformação (THATCHER *et al.*, 1990) e maior precocidade das fêmeas, com maior deposição de gordura e consequentemente menor percentagem de músculo na paleta.

Quanto a composição tecidual do quarto, observa-se tendência semelhante ao ocorrido na paleta, ou seja, maior percentagem de músculo nos machos e maior percentagem de gordura nas fêmeas.

TABELA 3. Composição tecidual da paleta e quarto.

CARACTERÍSTICAS	F-teste	MACHOS	FÊMEAS
		MÉDIA±E.P.	MÉDIA±E.P.
Paleta			
Osso (kg)	P=0,3609	0,242±0,021	0,265±0,01
Músculo (kg)	P=0,2070	0,702±0,056	0,619±0,031
Gordura (kg)	P=0,1254	0,094±0,027	0,144±0,015
Osso/PPco (%)	P=0,0857	23,24±1,33	26,01±0,75
Músculo/PPco (%)	P=0,0044	67,81±2,09	60,09±1,17
Gordura/PPco (%)	P=0,0748	8,95±2,30	13,90±1,28
Quarto			
Osso (kg)	P=0,6177	0,432±0,031	0,414±0,018
Músculo (kg)	P=0,7736	1,286±0,106	1,251±0,059
Gordura (kg)	P=0,2563	0,108±0,036	0,157±0,020
Osso/PQco (%)	P=0,7322	23,69±1,54	23,08±0,86
Músculo/PQco (%)	P=0,2696	70,45±1,41	68,62±0,79
Gordura/PQco (%)	P=0,1965	5,86±1,59	8,30±0,89

PPco= peso da paleta corrigido (osso+músculo+gordura da paleta).

PQco= peso do quarto corrigido (osso+músculo+gordura do quarto).

## CONCLUSÕES

a) Existe um efeito de sexo sobre as características de produção, composição regional e tecidual da carcaça, nos cordeiros procedentes do cruzamento de ovelhas Corriedale com Hampshire Down, sacrificados com 210 dias de idade;

b) A quebra ao resfriamento é maior nas fêmeas do que nos machos;

c) As fêmeas apresentam menor espessura de gordura de cobertura e maior deposição de gordura renal e pélvica do que os machos;

d) Os machos apresentam maior percentagem de músculo e as fêmeas maior de gordura, na paleta;

e) Para uniformização da qualidade da carcaça e carne, os cordeiros machos e fêmeas devem ser abatidos em idade ou peso diferentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZZARINI, M. Produção de carne ovina. In: 1ª JORNADA TÉCNICA DE PRODUÇÃO OVINA NO RIO GRANDE DO SUL, Bagé, 1979, RS, **Anais...**, Bagé, p.49-63, 1979.
- BOCCARD, R. & DUMONT, B.L. Etude de la production de la viande chez les ovins. I. La coupe des carcasses. Définition d'une découpe de référence. *Annales de Zootechnie*, v.3, p.241-257, 1955.
- BOCCARD, R.; DUMONT, B.L. & LEFEBVRE, J. Etude de la production de la viande chez les ovins. V. Note sur la croissance relative des régions corporelles de l'agneau. *Ann. Zootech.*, v.11, p.257, 1962.
- BLACK, J.L. Growth and development of lambs. In: *Sheep Production*, Ed. W. Haresing, Butterworths, Londres, 1983.
- CAÑEQUE, V.; HUIDOBRO, F.R.; DOLZ, J.F. & HERNANDEZ, J.A. Produccion de carne de cordero. Colección Técnica. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentacion. 515p., 1989.
- IBAÑEZ, V. & OROSCO, F. Desarrollo de un índice de resistência a medios adversos. *INIA*, n.19, 1984.
- INYANGALA, B.A.O.; ITULYA, S. & REGE, J.E.O. Factors affecting growth of Dorper and Dorper X Red /Massai sheep. *Bulletin of Animal Health and Production in Africa*, University of Nairobi, Kenya, v.39, n.4, p.383-390, 1991.
- LATIF, M.G.A. & OWEN, E. A note on the growth performance and carcass composition of Texel and Suffolk sired lambs in an intensive feeding system. **Animal Production**, v.30, p.311-314, 1980.
- LOOSE, E.M. Desenvolvimento ponderal e características de carcaça de cordeiros da raça Texel e cruza Ideal x Texel. Tese de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas. Brasil. 57p., 1981.
- McMEEKAN, C.P. The Cambridge block test for fat lamb. *Ann. Meat of Sheep Famers*, **Proceeding**. VIII. p.52-57, 1939.
- MÜLLER, L. Normas para avaliação de carcaças e concurso de carcaças de novilhos. Publicação nº 1, Imprensa Universitária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 31p., 1980.
- OSÓRIO, J.C.S.; SIERRA, I.; SAÑUDO, C.; GUERREIRO, J.L. & JARDIM, P.O. Componentes do peso vivo em cordeiros e borregos Polwarth e cruzas Texel x Polwarth. Congresso Internacional de Zootecnia. Évora, Portugal. 3 a 6 de abril de 1991. p.49-50, Resumo em português e inglês. 1991.
- PALSSON, H. Meat qualities in the sheep with special reference to Scottish breeds and crosses. I. Carcass measurements and "sample joints" as indice of quality and composition. **Journal of Agricultural Science (Cambridge)**, v.29, p.544-625, 1939.
- SAÑUDO, C. Influencia del sexo en rendimiento canal en la especie ovina. *Anales de la Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza, España. Año XIV-XV*. n.14 e 15, P.521-530, 1979. **SAS (1985)**.
- SAS User's guide: Statistical Analysis System Institute. Cary, North Carolina, 5ª Ed., 956p., 1985.
- SIERRA, I. El "ternasco" aragones: descripcion y características fundamentales. Instituto de Economia y Producciones Ganaderas del Ebro (I.E.P.G.E.), Universidad de Zaragoza, España, n.19, 65p., 1974a. SIERRA, I. La raza ovina Salz. Creación y resultados. Ed. Tipo Línea, S.A., Zaragoza, Espana. 95p, 1989.
- SIQUEIRA, E.R. Desempenho e características de carcaças de cordeiros machos e fêmeas da raça Ideal e cruzas Texel x Ideal, criados em pastagem nativa. Tese de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil. 130p., 1983.
- SNOWDER, G.D.; GLIMP, H.A. & FIELD, R.A. Carcass characteristics and optimal slaughter weights in four breeds of sheep. **Journal of Animal Science**, v.72, n.4, p.932-937, 1994.
- TAYLOR, St. C.S.; MURRAY, J.I. & THONNEY, M.L. Breed and sex differences among equally mature sheep and goats. 5. Lipid in dry tissue. **Animal Production**, n.49, v.3, p.411-422, 1989.
- THATCHER, L.P.; MADEN, J.J.L & PLANT, C.L. Influence of sex and year on carcass characteristics important in the marketing of second cross lambs. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v.30, p. 171-177, 1990.
- THOS, J.; REVILLA, R. & SIERRA, I. Calidad de la canal y rendimientos al despiece del cruce Fleischschaf x Rasa Aragonesa. Trabajo del I.E.P.G.E., n.55, 14p., 1980.